ANUL XXIV - NR. 285-286

8-9/94

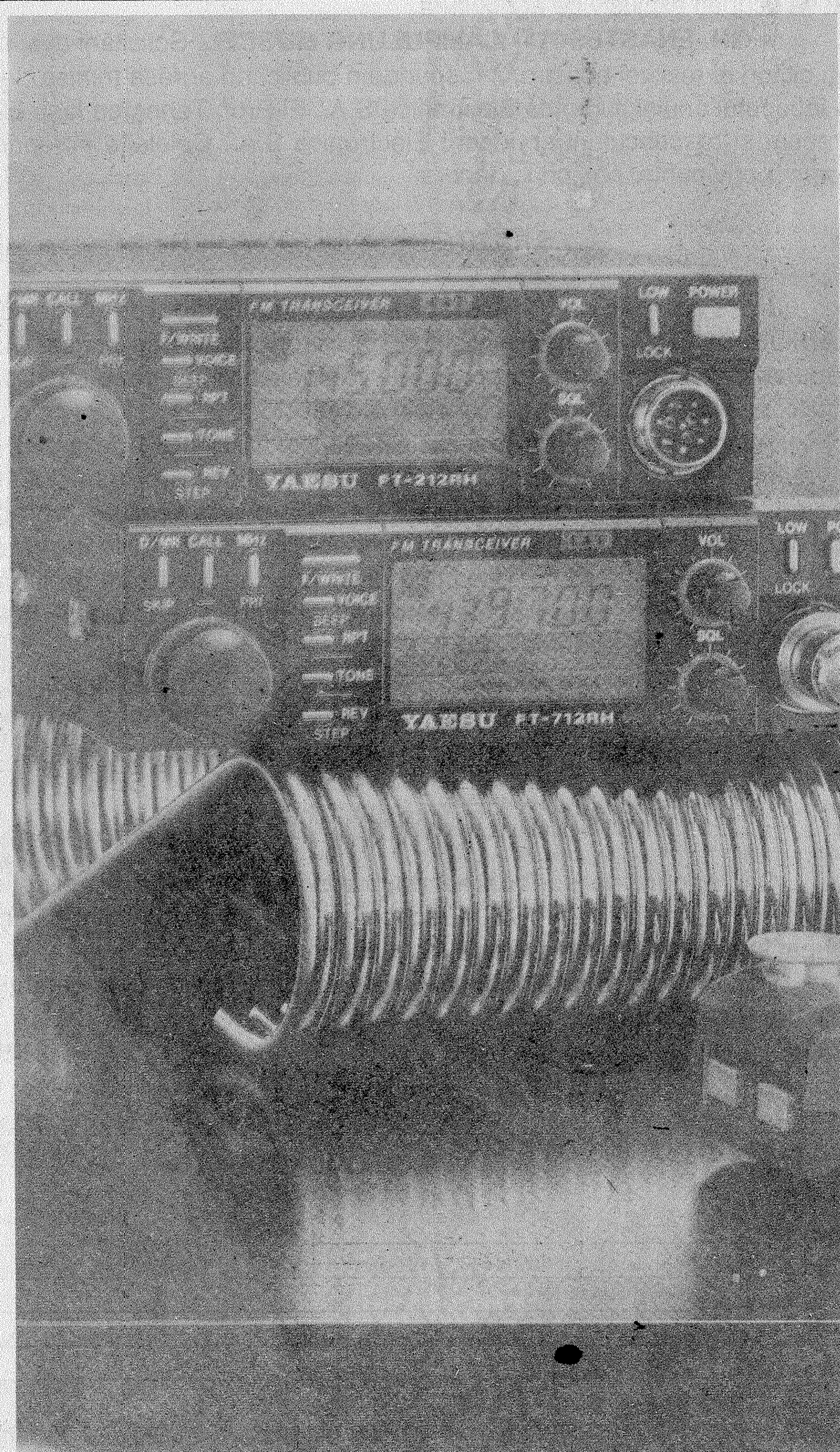
Tehnium

REVISTĂ LUNARĂ PENTRU CONSTRUCTORII AMATORI

COMANDĂ DE STAT

SUMAR

PREȚ: 500 lei



POŞTA REDACŢIEI

• **KISS JANOS GYULA - DEJ.** Adresa D-lui Constantin Scurtu este: Cartier Brazda lui Novac, Bl. TI, Sc. I, Et.3, Ap.9 Craiova 1100, iar a d-lui Eugen Broască este: B-dul Tomis nr. 309, Bl.I0B, Sc.B, Ap.80, Constanţa 8700.

• **IOSIF PAUL - BRĂILA.** Ne pare rău că trebuie să vă răspundem aşa, dar nu aţi înţeles cum funcţionează un redresor de tensiune alternativă şi nici stabilizatorul aferent. Mai studiaţi! De asemenea, facem remarca asupra faptului că, puterea electrică de audiofrecvenţă este prea scumpă pentru a o disipa în rezistoare de "protecţie" a difuzoarelor. Nu ne mai trimiteţi "articole"

• **ESEANU SORIN - BUCUREŞTI.** Nu ne interesează propunerea dumneavoastră.

• **Ing. RADULIAN CORNELIU SEVASTIAN - Tg.CARBUNEŞTI.** Este păcat să nu vă ocupaţi exclusiv de agricultură.

• **GH. ENASTESCU - CÂMPULUNG MUSCEL.** Solicitării dvs. ca şi a mai multor alţi cititori ai revistei noastre, îi răspundem publicând adresa trimisă de redacţia noastră la începutul anului curent la Electronica S.A., El-Prof, Tehnoton Iaşi, Electro-Mureş, etc. precum şi răspuncul intreprinderii Electronica S.A.. Celelalte intreprinderi au răspuns semnificativ pentru noi, prin... tăcere.

STIMATE DOMNULE INGINER ŞEF,

În revista TEHNIUM, o atenţie deosebită acordăm rubricii de SERVICE RADIOELECTRONIC, mult solicitată de cititori prin cereri scrise. În această rubrică popularizăm în primul rând produsele radioelectronice româneşti destinate marelui public, publicăm schemele de principiu ale acestora.

Având în vedere că rezervele redacţiei TEHNIUM de astfel de scheme s-au învechit, nefiind împrospătate cu scheme de noi produse (radioreceptoare de radiodifuziune, radiocasetofoane, televizoare alb-negru şi color, tunere pentru televiziunea prin satelit, telefoane şi radiotelefoane, interfoane, etc.) vă rugăm, în măsura în care aceasta nu înseamnă divulgarea unor secrete de fabricaţie a societăţii comerciale a dumneavoastră, să ne trimiteţi pe adresa redacţiei TEHNIUM, un colet cu astfel de prospecte, scheme, etc.

Vă mulţumim, cu recunoştinţă,
Redactor Şef, Ing. Ilie Mihăescu

STIMATE DOMNULE REDACTOR ŞEF,
Ing. Ilie Mihăescu

Ca răspuns la scrisoarea dumneavoastră, în care ne solicitaţi schemele produselor noi asimilate în S.C. Electronica S.A., vă comunicăm că societatea noastră nu mai furnizează aceste scheme începând cu anul 1990.

Posesorilor produselor noastre li se asigură Service-ul în garanţie şi postgaranţie de către S.C. Electronica S.A.

DIRECTOR TEHNIC,
Ing. I. Pop.

TALON DE COLABORATOR

Numele ______________________ Profesia ______________________
Adresa ______________________ Telefon ______________________
Articolul propus ______________________
____
Caracterul ______________________

Data, Semnătura,

REDACTOR ŞEF:
Ing. Ilie MIHĂESCU
REDACTOR COORDONATOR:
Ing. Andrei CIONTU
GRAFICA:
M. Munteanu
SECRETARIAT:
M. Marinescu
DESENE:
G. Giovlan
DTP:
UNIVERSITAS INFOPRESS TOUR S.R.L.

EDITOR:
PRESA NAŢIONALĂ S.A.
ADRESA REDACŢIEI:
Piaţa Presei Libere nr. 1
Bucureşti 79784 Sector 1
Tel.: 618 35 66
617 60 10 / 2059

Administraţia:
S.C. "PRESA NAŢIONALĂ" S.A.
Director:
ing. S. PELTEACU
Director economic:
ec. I. CIUCESCU

Abonamentele se fac prin oficiile poştale - catalog 4120.

Difuzorii de presă se pot adresa direct la redacţie, telefonic sau la sediu: Corp C1, etaj 5, cam. 509

INFORMARE

Numeroaselor solicitări ale cititorilor formulate prin scrisori, referitoare la numerele mai vechi ale revistei TEHNIUM, redacţia le răspunde că la sediul ei se află în stoc (de peste 50 exemplare), numai următoarele numere:
- anul 1990 - nr. 4
- anul 1991 - nr. 3, 5, 8, 10, 11
- anul 1992 - nr. 2, 3, 9, 10, 11
- anul 1993 - nr. 1, 4, 12

De asemenea, din suplimentele TEHNIUM dispunem de:
- supliment nr. 1 "Circuite integrate echivalente"
- supliment nr. 5 "Avertizoare Alarme"

Pentru unele articole din colecţia revistei TEHNIUM pe ultimii 23 ani, redacţia poate trimite contra ramburs XEROCOPII.

CLASIFICAREA INTERNAŢIONALĂ A BREVETELOR

(în sprijinul documentării din literatura de Brevete)

SECŢIUNEA G - FIZICĂ
Subsecţiune : Instrumente

G0 1 Metrologie. Încercări

G01B - Măsurarea lungimii, a grosimii sau a dimensiunilor lineare analogice; Măsurarea unghiurilor; Măsurarea suprafeţelor; Măsurarea iregularităţiilor suprafeţelor sau contururilor.
G01C - Măsurarea distanţelor, nivelelor sau relevmentelor pentru geodezie sau navigaţie; Instrumente giroscopice; Fotogravimetrie.
G01D - Indicarea sau înregistrarea în materie de măsură în general; Dispozitive sau instrumente pentru măsurarea a două sau mai multe variabile neacoperite de una sau mai multe subclase; Contoare cu tarif; Măsuri sau verificări neprevăzute în alte părţi.
G0lF - Măsurarea volumelor, a debitelor volumetrice, a debitelor masice sau a nivelelor lichidelor; Contorizarea volumetrică.
G01G - Greutate
G0lH - Măsurarea vibraţiilor mecanice sau de unde ultrasonore, sonore sau infrasonore.
G01J - Măsurarea intensităţii, a vitezei, a spectrului de polarizare sau a fazei luminii infraroşii, vizibile sau ultraviolete; Colorimetrie şi Pirometria radiaţiilor.
G01K - Măsurarea temperaturii; Măsurarea cantităţilor de căldură; Elemente termosensibile neprevăzute în altă parte.
G01L - Măsurarea forţelor, a contracţiilor, a cuplelor, a lucrului, a puterii mecanice, a randamentului mecanic sau a presiunii fluidelor.
G0lM - Încercări statice sau echilibraj dinamic a maşinilor, structurilor sau lucrărilor; (Încercări de structură, lusrări sau aparate neprevăzute în alte părţi).
G01N - Cercetare sau analiza de material prin determinarea proprietăţilor lor chimice sau fizice.
G01P - Măsurarea vitezei lineare sau unghiulare, a acceleraţiei, deceleraţiei sau a şocurilor; Indicarea prezenţei, absenţei sau a direcţiei unei mişcări.
G01R - Măsurarea variabilelor electrice; Măsurarea variabilelor magnetice.
G01S - Determinarea direcţiei, a poziţiei, a distanţei
G01T - Măsurarea radiţiilor nucleare sau X
G01V - Geofizică; Măsurarea gravitaţiei; Detecţie de masă sau de obiecte.
G01W - Meteorologie

G0 2 - Optică

G02B - Elemente, sisteme sau aparate optice.
G02C - Ochelari; Ochelari de soare sau ochelari de protecţie în măsura în care caracteristicile lor sunt aceleaşi cu cele ale ochelarilor.
G02F - Dispozitive sau sisteme a căror funcţionare optică este modificată de schimbarea proprietăţilor optice ale mediului constituind aceste dispozitive sau sisteme şi destinate comenzii intensităţii a culorii, a fazei, a polarizării sau a direcţiei luminii, de exemplu comutare, deschidere de porţi, modulare sau demodulare. Tehnici necesare funcţionării acestor dispozitive sau sisteme; Schimbare de frecvenţă; Optică nelineară; Elemente optice logice; Convertizoare optice analog numerice.

G03 - Fotografie; Cinematografie; Tehnici analogice utilizând alte unde decât undele optice; Electrografie; Holografie

G03B - Aparate sau dispozitive pentru luare de fotografii pentru a le proiecta sau viziona; Aparate sau dispozitive utilizând tehnici analoge, utilizând alte unde decât undele optice; Accesoriile lor.
G03C - Compoziţii fotosensibile sau suportul lor; Procedee fotografice, de exemplu procedee cinematografice, cu raze X, în culori, procedee stereocinematografice; Procedee auxiliare în fotografie.
G03D - Aparatură pentru tratarea materialelor fotosensibile după expunere. Accesoriile lor.
G03F - Producerea pe căi fotomecanice a suprafeţelor texturate, de exemplu impresiune, pentru tratarea de dispozitive semiconductoare; Originalele lor.
G03G - Electrografie; Electrofotografie; Magnetografie.
G0 3H - Procedee sau aparate holografice.

G04 - Orometrie

G04B - Orologii sau ceasuri antrenate mecanice; Piese mecanice de orologerie sau de ceasuri în general; Aparate pentru evaluarea timpului cu ajutorul poziţiei soarelul, a lunii sau a stelelor.
G04C - Orologii sau ceasuri electromecanice.
G04D - Maşini sau utilaje realizate în special pentru fabricarea sau întreţinerea ceasurilor sau orologiilor.
G04F - Măsurarea intervalelor de timp
G04G - Gardă de timp electronică

G05 - Comandă. Reglaj

G05B - Sisteme de comandă sau de reglaj în general. Elemente funcţionale ale acestor sisteme; Dispozitive de control sau de încercări pentru astfel de sisteme sau elemente.
G05D - Sisteme de comandă sau reglaj a variabilelor neelectrice.
G05F - Sisteme de reglaj a variabilelor electrice sau magnetice.
G05G - Dispozitive sau sisteme de comandă în măsura în care caracteristicile lor sunt numai mecanice.

G06 - Calcul. Numărare.

G06C - Calculatoare numerice în care tot calculul este efectuat mecanic
G06D - Dispozitive de calcul numeric pe baza presiunii fluidelor
G06F - Calculatoare numerice în care cel puţin o parte din calcul este efectuată electric. Dispozitive pentru prelucrarea datelor numerice.
G06G - Calculatoare analogice
G06J - Dispozitive de calcul hibride
G06K - Recunoaşterea datelor. Prezentarea datelor. Suporturi de înregistrare. Manipularea suporţilor de înregistrare.
G06M - Mecanisme numărătoare. Numărătoare de obiecte neprevăzute în altă parte.

G07 - Dispozitive de control

G07B - Aparate de debitat tichete. Aparate pentru înregistrarea preţului biletelor. Aparate pentru francat.
G07C - Aparate pentru controlul orariilor sau al prezenţei. Înregistrarea sau indicarea funcţionării maşinilor. Producerea de numere la întâmplare. Aparate de vot sau de loterie. Dispozitive, sisteme sau aparate de control neprevăzute în altă parte.
G07D - Triere, verificare, schimb, distribuire sau alte manipulări de monede metalice; Verificarea sau schimbarea hârtiei monedă; Verificarea de titluri, de bonuri sau de hârtie de valoare analoge.
G07F - Aparate declanşate de monezi metalice sau aparate similare.
G07G - Înregistrarea în speţă a reţelelor, a valorilor sau a jetoanelor.

G08 - Semnalizarea

G08B - Sisteme de semnalizare sau de apel. Sisteme de alarmă. Sisteme de transmitere pentru valori măsurate; Semnale de comandă sau similare
G08D - Sisteme de comandă a traficului

G09 - Învăţământ; Criptografie; Prezentare; Publicitate; Ştampile.

G09B - Material educativ sau pentru demonstraţii; Aparate pentru comunicat cu surzii sau orbii. Modele; Planetarii; Hărţi geografice; Diagrame.
G09C - Aparate de cifrat sau de descifrat pentru criptografie sau alte scopuri implicând necesitatea secretului.

G09D - Indicatoare orare sau de tarif pentru căi ferate sau altele. Calendare perpetue.
G09F - Prezentare; Publicitate; Insigne; Etichete sau plăci de identificare; Ştampile.
G09G - Dispozitive sau circuite comanda afişajului utilizând mijloace statistice pentru a prezenta o informaţie variabilă.

G10 - Instrumente muzicale; Acustică.

G10B - Orgi; Armonium-uri.
G10C - Piane
G10D - Instrumente muzicale neprevăzute în altă parte
G10F - Instrumente muzicale automate
G10G - Accesorii muzicale
G10H - Instrumente pentru muzică electrofonică
G10K - Dispozitive generatoare de sunete; Acustică neprevăzută în altă parte
G10L - Analiza sau sinteza vorbirii. Recunoaşterea vorbirii.

G11 - Înregistrarea informaţiilor

G11B - Înregistrarea informaţiilor bazată pe o mişcare relativă între aparatul de înregistrare şi traductor
G11C - Memorii statice

G12 - Detalii sau părţi constituente ale instrumentelor

G12B - Detalii sau părţi constituente ale instrumentelor sau detalii sau părţi constructive comparabile ale altor aparate neprevăzute în altă parte

Subsecţiunea: Ştiinţe nucleare
G21 - Fizică nucleară. Tehnică nucleară

G21B - Reactori de fusiune
G21C - Reactori nucleari
G21D - Ansamble de producere de energie nucleară
G21F - Protecţia contra radiaţiilor X, radiaţiilor gama, radiaţiilor corpusculare sau bombardamentelor de particule; Decontaminare; Tratarea materialelor contaminate de radioactivitate.
G21G - Conversia elementelor chimice. Surse radioactive.
G21H - Obţinerea de energie pornind de la surse radioactive. Aplicaţii ale radiaţiilor surselor radioactive. Utilizarea razelor cosmice.
G21J - Explozibili nucleari. Aplicaţiile lor.
G21K - Tehnici neprevăzute în altă parte pentru manipularea de particule sau de radiaţii electromagnetice; Dispozitive de iradieri; Microscoape cu radiaţii gama sau radiaţii X.

SECŢIUNEA H - ELECTRICITATE

H01 - Elemente electrice fundamentale

H01B - Cable; Conductoare, izolatoare. Utilizarea materialelor speciale pentru proprietăţile lor conductoare, izolatoare sau dielectrice.
H01C - Rezistenţe
H01F - Magneţi, inductanţe, transformatoare, utilizarea materialelor specifice pentru proprietăţile lor magnetice
H01G - Condensatoare; condensatoare, redresoare, detectoare, comutatoare sau dispozitive fotosensibile de tip electrolitic.
H01H - Întrerupătoare electrice; Relee, selectoare, dispozitive de protecţie.
H01J - Tub cu descărcări electrice sau lămpi cu descărcări electrice.
H01K - Lămpi electrice cu incandescenţă.
H01L - Dispozitiv cu semiconductoare. Dispozitiv electric în stare solidă, neprevăzut în altă parte.
H01M - Procedeu sau mijloc pentru conversia directă a energiei chimice în energie electrică, de exemplu bateriile.
H01P - Ghiduri de undă; Rezonatoare, linii sau alte dispozitive de tip ghid de undă.
H01Q - Antene
H01R - Conectori de linie; Conectori de curent.
H01S - Dispozitive utilizând emisia stimulată.
H01T - Eclatoare; Comutatoare de supratensiune utilizând eclatoare; Bujii de aprindere; Dispozitive cu efect corona. Producere de ioni pentru a fi introduşi în gaze în stare liberă.

H02 - Producţia, conversia sau distribuţia energiei electrice

H02B - Tablouri, staţiuni sau aparate de comutaţie pentru distribuţia de energie electrică.
H02G - Instalaţii de cable sau de linii electrice
H02H - Circuite de protecţie de securitate.
H02J - Circuite sau sisteme pentru alimentarea sau distribuirea de energie electrică. Sistem pentru acumularea de energie electrică.
H02K - Maşini dinamo-electrice.
H02M - Aparate pentru transformarea de curent alternativ în curent alternativ, de curent alternativ în curent continuu şi invers sau de curent continu în curent continuu şi utilizate cu reţele de distribuţie de energie sau sisteme de alimentare similare; Transformarea unei puteri de intrare în curent continuu sau alternativ într-o putere de ieşire de şoc. Comanda lor sau reglajul.
H02N - Maşini electrice neprevăzute în altă parte.
H02P - Comanda sau reglajul motoarelor, generatoarelor electrice sau a convertizoarelor dinamo-electrice. Comanda transformatoarelor, reactanţelor sau bobinelor de oprire.

H03 - Circuite electronice fundamentale

H03A - Producerea de oscilaţii direct sau prin schimbare de frecvenţă cu ajutorul circuitelor utilizând elemente active care funcţionează într-o manieră necomutativă. Producerea de zgomot de către astfel de circuite.
H03C - Modulaţie.
H03D - Demodulare sau transfer de modulaţie de la o undă purtătoare la alta.
H03F - Amplificatoare.
H03G - Reglaj de amplificare.
H03H - Reţele de impedanţe, de exemplu circuite rezonante; Rezonatoare.
H03J - Acordul circuitelor rezonante; Selecţia de circuite rezonante.
H03K - Tehnica impulsurilor.
H03L - Comandă automată, pornirea, sincronizarea sau stabilizarea generatoarelor de oscilaţii sau de impulsuri electronice.
H03M - Codaj, decodaj sau conversie de cod în general.

H04 - Tehnica comunicaţiilor electrice

H04B - Transmisie.
H04H - Radiodifuziune.
H04J - Comunicaţii multiplex.
H05K - Comunicaţii secrete; Bruiaj de comunicaţii.
H04L - Transmisie de informaţii numerice, de exemplu comunicaţii telegrafice.
H04M - Comunicaţii telefonice.
H04N - Transmisie de imagini, de exemplu televiziune.
H04Q - Selecţie.
H04R - Traductoare electromecanice.
H04S - Sisteme stereofonice.

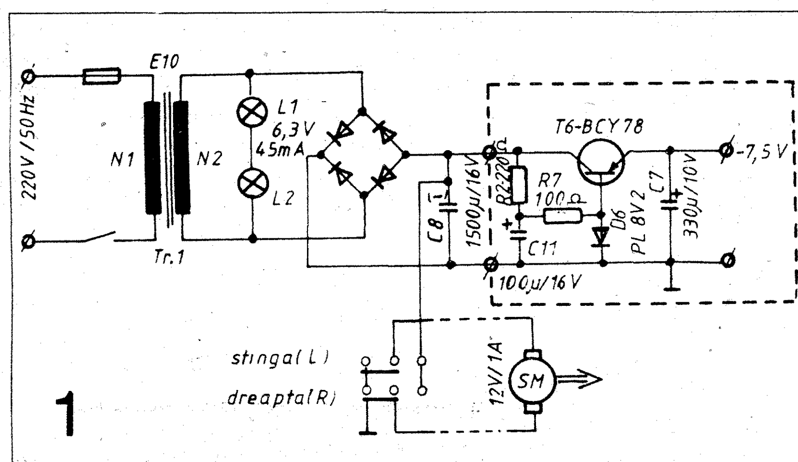
H05 - Tehnici electronice neprevăzute în altă parte.

H05B - Încălzire electrică; Semnal electric neprevăzut în altă parte.
H05C - Circuite sau aparate electrice concepute special pentru a fi utilizate în aparatura destinată să dea moartea, să ameţească, să îngrădască sau să ghideze fiinţele umane.
H05F - Electricitate statică. Electricitate de origine naturală.
H05G - Tehnici de raze X.
H05H - Tehnici ale plasmei. Producţia de particole încărcate electric accelerate sau de neutroni. Producţia sau accelerarea.

Traducere şi prelucrare
de dr. ing. Horia MOISIN

CONSTRUCŢIA UNUI RECEPTOR INDOOR TV-SAT: MODULUL DE ALIMENTARE

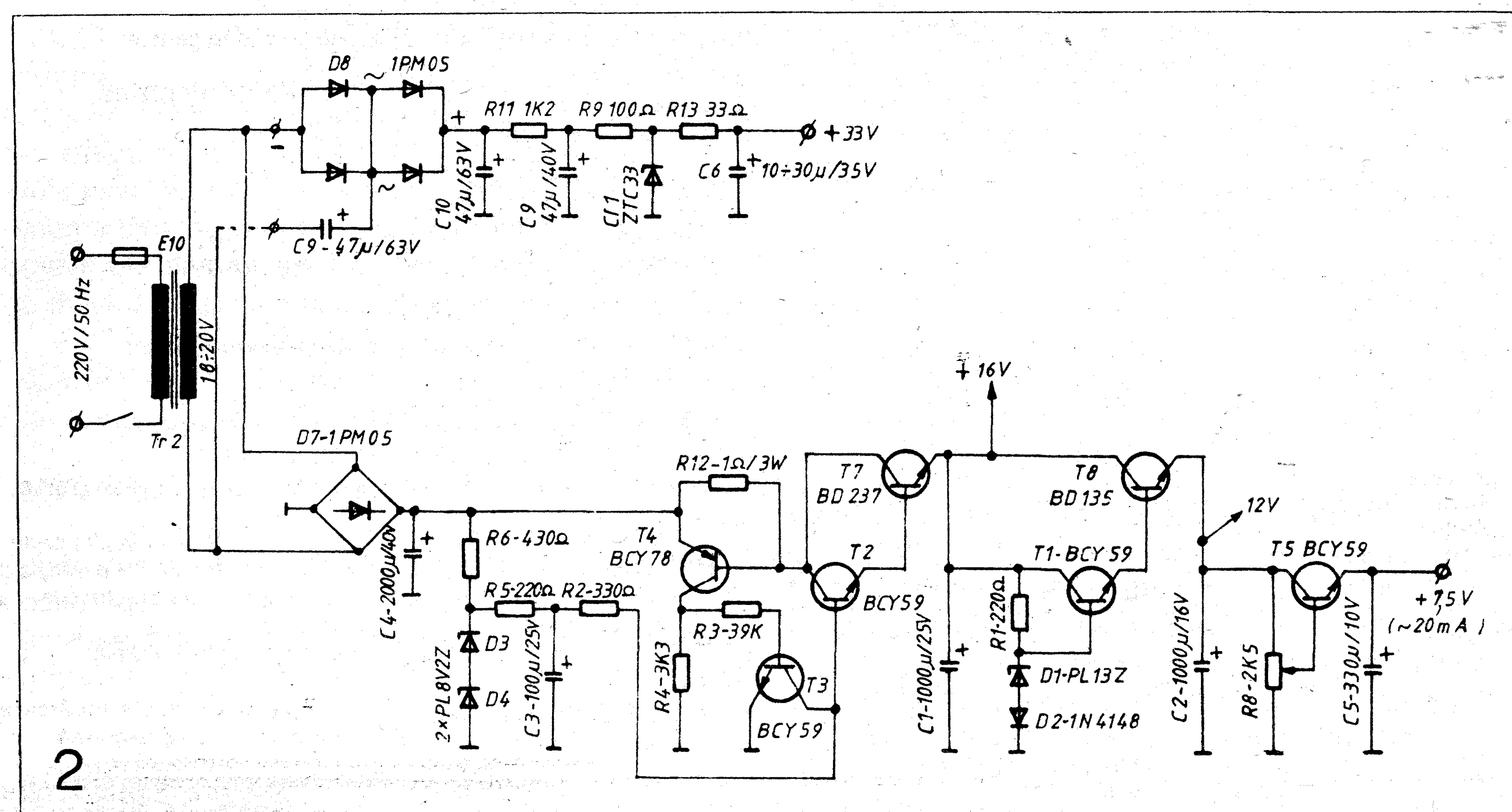
În revista TEHNIUM s-au mai publicat scheme de alimentatoare pentru receptoare TV-SAT, ultima chiar în numărul 2/1994. În articolul de faţă se prezintă însă, varianta de alimentator adoptată la receptorul TV-SAT "TEHNIUM". În caseta acestui receptor se află (conform schemei bloc prezentată în numărul trecut) şi comanda servomotorului pentru mişcarea polară a antenei parabolice, deci alimentatorul este mai complex, el trebuind să furnizeze atât tensiunea cât şi curentul necesar de alimentare al acestuia . În plus, faţă de ce s-a mai publicat, vom da o documentaţie mai completă pentru ca alimenetatorul să poată fi realizat practic de către radioconstructorii amatori.

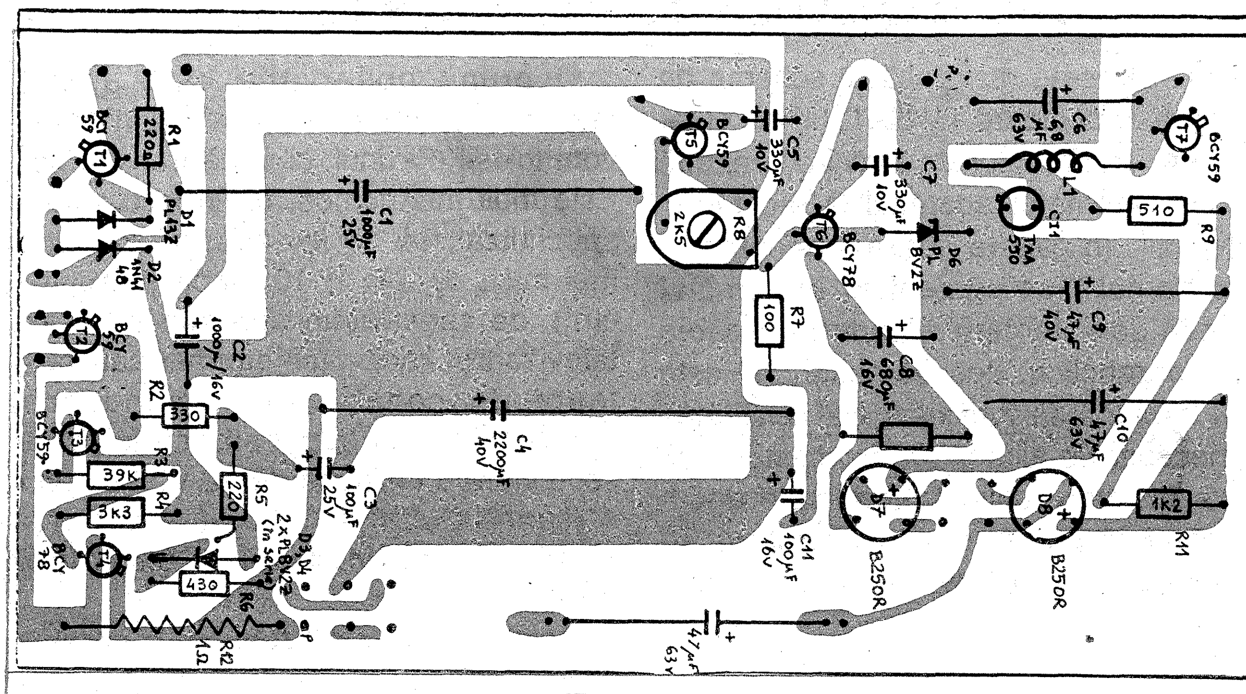


O primă observaţie este aceea că pentru realizarea acestei surse de alimentare complexe, vom folosi, nu unul, ci două transformatore de reţea. Este mult mai comod, ca în locul unui transformator specializat, să se folosească două transformatore mai mici, cu tole E 10 (secţiunea miezului 4 sau 5 cm²), de construcţie aproape standard (folosite în televizoare, radiocasetofoane, sau radioreceptoare, toate de construcţie românească). Un prim transformator va trebui să dea la bornele înfăşurării secundare o tensiune de 12 V ef cu un curent de 1,2 A (sârmă CuEm Φ 0,7), iar al doilea o tensiune de 17-18 V ef, cu un curent de 0,6 A (sârmă CuEm Φ 0,5).

Dacă pachetul de tole E 10 va avea secţiune 4 cm² se vor prevedea pentru înfăşurarea primară 12 sp/V, iar pentru cea secundară 13 sp/V.

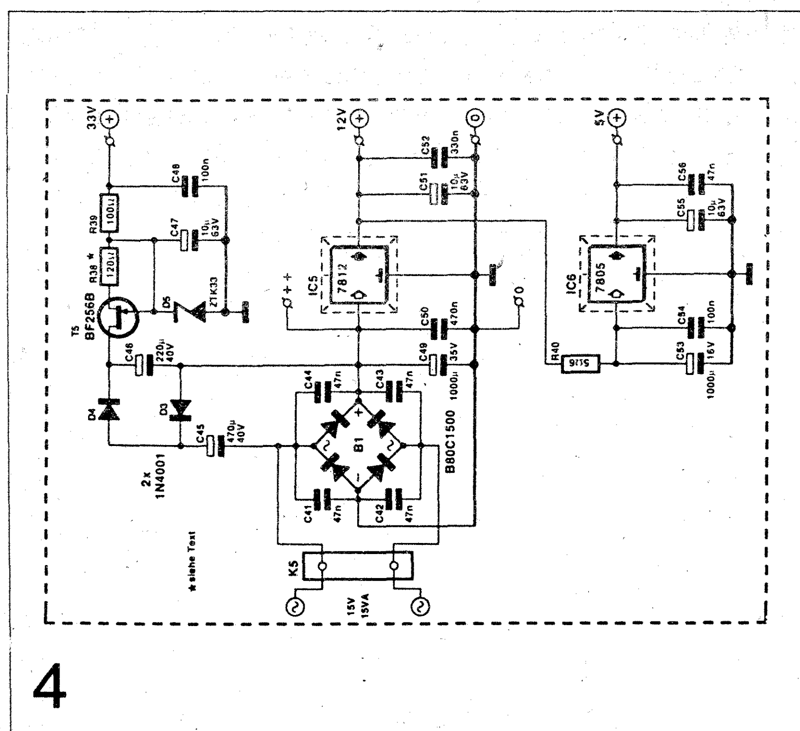
Dacă pachetul de tole E 10 este mărit la secţiunea de 5 cm², atunci se va lua 9 sp/V pentru înfăşurarea primară şi 10 sp/V pentru cea secundară. Diametrul sârmei pentru înfăşurarea primară este de 0,15-0,18 mm (CuEm). În fig.l se prezintă schema de principiu a sursei realizate cu primul transformator. Pe placa de circuit imprimat a modulului este trasat şi plantat numai stabilizatorul de tensiune de - 7,5V. Această primă sursă furnizează deci, tensiunea nestabilizată de 12 V/l A pentru acţionarea în ambele sensuri a





3

servomotorului SM (cu ajutorul a două taste cu revenire "stânga"-"dreapta"), precum și tensiunea stabilizată de -7,5 V pentru amplificatoarele integrate de tip β A741 folosite în receptor.



4

Cu transformatorul Tr2 care dă 18 V în secundar se realizează sursa care dă la ieșire +33V pentru diodele varicap, +18V pentru alimentarea LNC, +12V și 7,5 V pentru alimentarea tranzistoarelor și circuitelor integrate din receptor. (fig. 2)
Toate aceste tensiuni sunt stabilizate: tensiunea de +33V, cu ajutorul lui ZTC 33, cea de +16V cu 2xPL8V2Z, cea de +12 cu PL13Z (+1N4148).

Tensiunea de +7,5V se poate ajusta cu potențiometrul trimer R8. După cum se observă, stabilizatoarele de tensiune au fost realizate cu componente discrete, existente în "zestrea"oricărui radioconstructor. În figura 3 este prezentat la scara 1:1 circuitul imprimat și echiparea întregii surse de alimentare. Dacă toate componentele active și pasive sunt bune (trebuiesc verificate) sursa va da corect toate tensiunile nefiind probleme cu reglajul.

Pentru radioconstructorii amatori care posedă stabilizatoare de tensiune integrate, prezentăm în figura 4 o variantă de alimentator (Elektor, 10/93) pentru acelea;i scopuri. Se folosește un singur transformator care furnizează minimum 15V în secundar, și cu circuite integrate stabilizatoare în cascadă de tipul 78xx (xx=15, 12, 5 V) alimentatorul se realizează mult mai ușor, iar performanțele sunt mai bune. Singura "grijă" pe care trebuie s-o avem este ca între intrarea și ieșirea integratului să avem o cădere de tensiune de cel puțin 3 V.

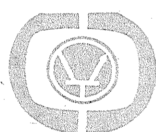
Astfel de integrate se fabrică și la noi în țară sub aceleași indicative (se găsesc în comerț). Ele sunt protejate termic chiar la curentul maxim.

Este bine să se prevadă, totuși radiatoare disipative de căldură.

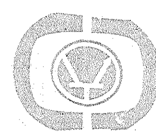
Realizarea receptorului TV SAT indoor, este bine să înceapă cu realizarea alimentatorului (după orice schemă, în definitiv) care să dea teniunile necesare tuturor celorlalte module. În articolul următor despre modulul CONVERTOR.

Ing. Tony E. KARUNDY
Ing. Sergiu CHEREGI

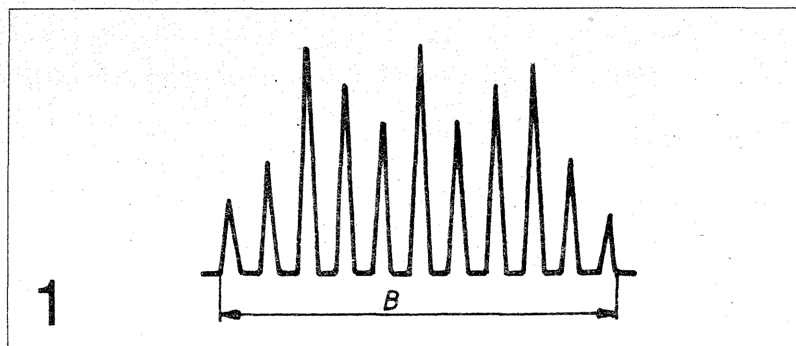
Paginile 7-8 sunt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului și Sportului și cu sprijinul S.C. "Data Plus Communications"S.R.L.



RADIOAMATORISM ÎN BANDA X: MODULAȚIA ÎN FRECVENȚĂ A OSCILATOARELOR DE MICROUNDE



Reamintim cititorilor că în conformitate cu "Regulamentul de Radiocomunicații pentru Serviciul de Amator din România" (vezi Memorator Tehnium nr. 3/1994), radioemisiunile de amator în banda X, pot avea frecvența cuprinsă între 10 și 10,5 GHz. Emițătorul va putea avea o putere de ieșire maximă de 10W (!), iar clasele de emisie permise sunt două: F (modulație în frecvență) și P (succesiune de impulsuri nemodulate). În afară de emisiunile P în telegrafie, deci ("ON-OFF"), în această bandă de frecvență se pot face emisiuni în fonie cu modulație de frecvență cu spectru de frecvențe necesar al emisiunii, deci, mai mare decât modulația de amplitudine. Loc în banda alocată este suficient! Deocamdată!



Banda de frecvențe B ocupată de o emisiune radio cu MF este dată de relația:

$B = 2\,fm\,(1+\beta+\sqrt{\beta})$ în care: (1)

fm = frecvența de modulație maximă

$\beta = \Delta f/fm$ indicele de modulație

Δf = deviația de frecvență.

Deviația de frecvență Δf este mai dificil de măsurat practic, în regim dinamic. Banda de frecvențe B a spectrului, se poate măsura însă ușor practic, pe ecranul unui analizator de spectru (figura 1). Având valoarea lui B, din formula (1) rezultă:

$\Delta f = 0{,}25\,fm\,(\sqrt{2B/fm - 3} - 1)^2$ (2)

Pentru o bandă de 200 KHz (cât este la radiodifuziunea MF; avem în vedere unele viitoare compatibilități) o frecvență modulatoare fm = 1 KHz, din (2) rezultă o deviație de frecvență necesară $\Delta f \approx 100$ KHz. Această deviație de frecvență nu este deloc mare în raport cu frecvența purtătoare generată de oscilatorul de microunde și se va putea obține simplu.

Semnalul emis de un oscilator de microunde modulat se poate scrie sub forma:

$u(t) = U(t)\cos[\omega_0 t+\varphi(t)]$ (3)

Modulația este deci dublă. Simultan cu măsura luată pentru variația unghiului de fază φ pentru a obține MF, la oscilatoarele de microunde variază implicit și nivelul oscilației de ieșire U(t), deci se obține simultan și o MA nedorită în acest caz. Pentru deviații mici de frecvență Δf, această modulație de amplitudine are un grad (de modulație, m) foarte redus, și oricum receptorul nu va răspunde decât la MF. Practic se poate spune, că dubla modulație ce se obține nu ne deranjează. Modulația în frecvență a oscilatoarelor de microunde cu diodă IMPATT se poate obține în două moduri principale: cu ajutorul unei diode cu capacitate variabilă (VARACTOR) specială pentru microunde și prin polarizarea diodei IMPATT.

ROV 101, ROV 102, ROV 103, ROV 104

CARACTERISTICI ELECTRICE / ELECTRICAL CHARACTERISTICS $T_A = 25°C$, cu excepția altor specificări / unless otherwise specified

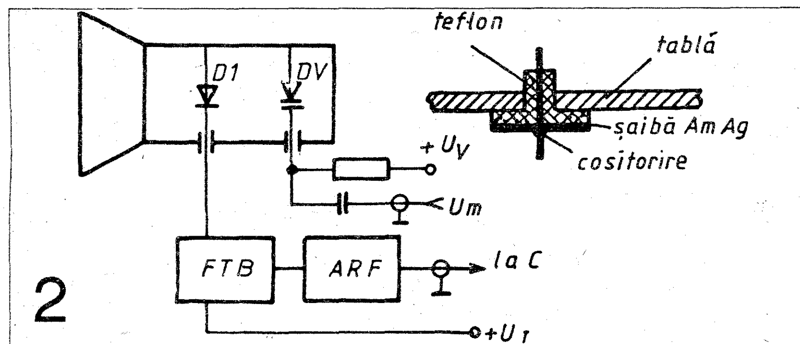
PARAMETRU PARAMETER		CONDIȚII CONDITIONS	SIMBOL SYMBOL	ROV 101	ROV 102	ROV 103	ROV 104	UNITĂȚI UNITS
Factor de calitate * Quality factor	tip. typ.	f = 50 MHz	Q	3 000	2 000	1 800	1 700	—
Tensiune de străpungere Breakdown voltage	min. min.	I_R = 10 µA	$V_{(BR)}$	20	60	60	60	V
Rată de acord Tuning ratio	min. min.	f = 1 MHz	r_t	3	3.6	4.5	4.8	—
Curent rezidual Leakage current	max. max.	V_R = 4 V	I_R	10	10	10	10	nA
Capacitate totală Total capacitance	min. max.	f = 1 MHz V_R = 0	C_t	2.7 3.2	2 2.5	3 3.5	4 5	pF

MODULAȚIA ÎN FRECVENȚĂ CU VARACTOR

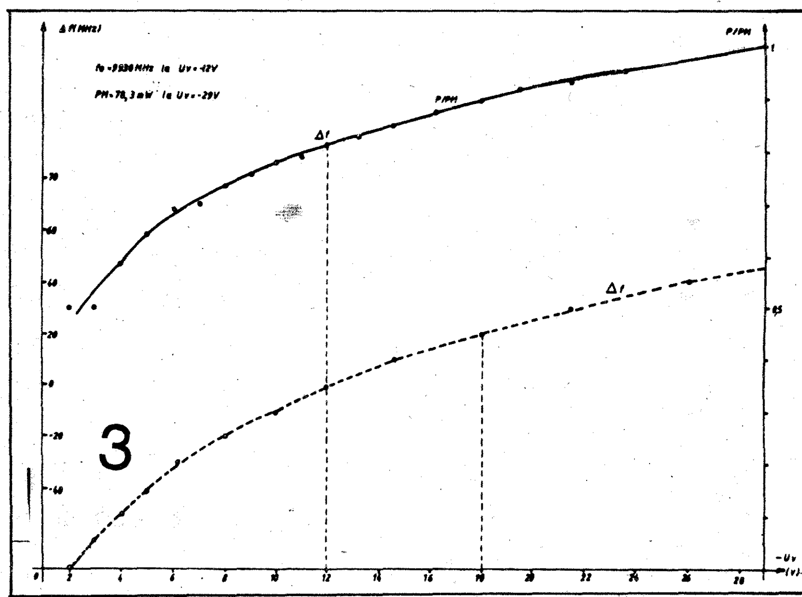
Similare cu diodele varicap (cu capacitate variabilă) folosite la frecvențe mai coborâte și în tehnica microundelor se folosesc astfel de diode (VARACTOR) care au o construcție specifică. Ele sunt încapsulate în aceleași tipuri de capsule ca și diodele IMPATT, sunt nemarcate și numai fișa tehnică însoțitoare poate evita neplăcutele confuzii. Diodele varactor se polarizează invers (ca și cele varicap); ele au un factor de calitate ridicat pentru a nu strica performanțele oscilatorului când se plasează în cavitatea rezonantă a acestuia. Diode varactor (DV) s-au realizat și în România a ICCE (Inst. de Cercetare Științifică de Componente Electronice - Băneasa). În tabelul 1 sunt prezentate tipurile.

În principiu pentru obținerea unui oscilator cu diodă IMPATT și diodă varactor (ODIV), trebuie ca la oscilatorul cu diodă IMPATT, a cărui construcție s-a arătat în revista noastră (nr. 2/1994) să se amplaseze în cavitate și o diodă varactor, exact în același mod. Vom prinde în pensetă (la masă) anodul DV, iar catodul îl vom scoate lateral (trecere prin sticlă) pentru aplicarea polarizării și a tensiunii de modulație. Bineînțeles că DV nu mai are nevoie (ca D I) de

segmentul de linie microstip (λm/4) pentru adaptarea cu cavitatea paralelipipedică, şi vom lipi firul lateral de o simplă şaibă de AmAg cu diametrul interior de 1,6 mm (pentru a intra fest pe terminalul DV), iar cu cel exterior, cât mai mic (dacă este mare introduce o capacitate fixă, care reduce indicele de modulaţie). În privinţa locului unde se plasează DV în raport cu D1, de regulă există studii, formule, programe pentru calculator, care determină un loc în care influenţa DV să fie maximă (Δf să fie maxim). Dacă acest lucru are importanţă la, de exemplu, radioreleele TV, echipamente RADAR, etc. la un emiţător de radioamatorism lucrând în fonie (cu bandă îngustă aşa cum s-a arătat), poziţia DV are o importanţă secundară. Vom plasa DV pe axa cavităţii (ca şi D1) la mijlocul distanţei dintre peretele cavităţii şi D1 (figura 2).

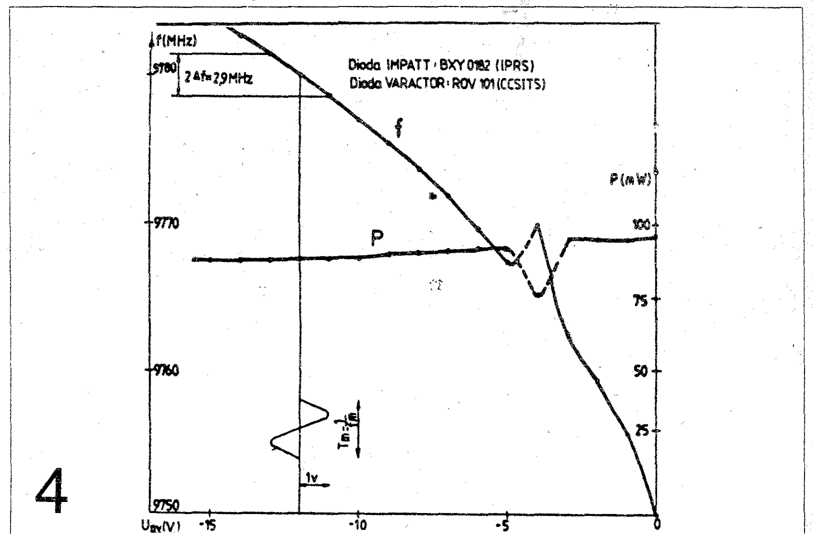


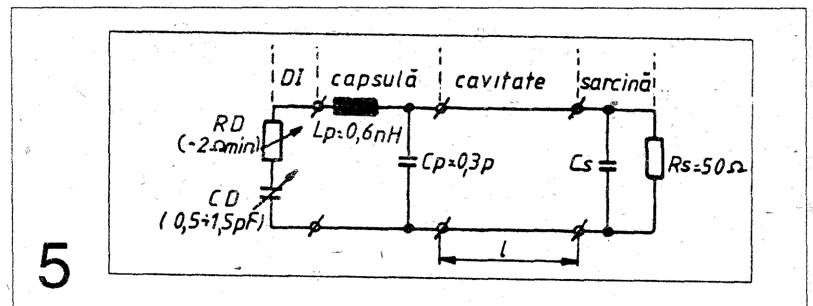
În figura 3 se prezintă curbele obţinute experimental cu un ODIV realizat cu DI=BXYO182 (IPRS) şi DV=ROV101 (ICCE) la o polarizare inversă a DV de -12 V, frecvenţa de oscilaţie este de 9780 MHz (POUT = 87 mW). Un semnal modulator cu amplitudinea de 1 V, produce Δf = 1,45 MHz. Micşorând semnalul modulator se pot obţine deviaţii mai mici. În figura 4 se prezintă alte curbe obţinute experimental pentru un ODIV cu DI=BXYO182 şi DV=ROV103. În acest caz se observă că s-a obţinut Δf mult mai mare ca în cazul precedent, dar şi variaţia puterii de microunde cu polarizarea varactorului este mai pronunţată (lucru explicabil).



MODULAŢIA ÎN FRECVENŢĂ PRIN POLARIZARE

În cazul unui emiţător de radioamator în banda X, modulaţia în frecvenţă necesară se poate obţine mult mai uşor şi mai ieftin, prin suprapunerea curentului microfonic (Im) modulator, peste curentul de polarizare al DI. Dioda IMPATT, ca oricare diodă semiconductoare cu joncţiuni are o capacitate a barierei şi una de difuzie a joncţiunii. Prima nu depinde de curentul prin joncţiune şi, după proprietăţi, este similară capacităţii unui condensator obişnuit. A doua însă, este proporţională cu curentul prin joncţiune. La curenţi de polarizare mari capacitatea de difuzie este mare, depăşind-o pe cea a barierei. În figura 5 se prezintă schema electrică echivalentă a unui ODI, în care este ilustrat faptul că atât rezistenţa dinamică negativă (R_D) cât şi capacitatea diodei (C_D) sunt mărimi variabile ce depind de curentul de polarizare. Pe schemă sunt reprezentaţi parametrii capsulei standard a D1 şi ai sarcinii. Deviaţia de frecvenţă (Δf) care se obţine prin acest procedeu, este dată de relaţia aproximativă:

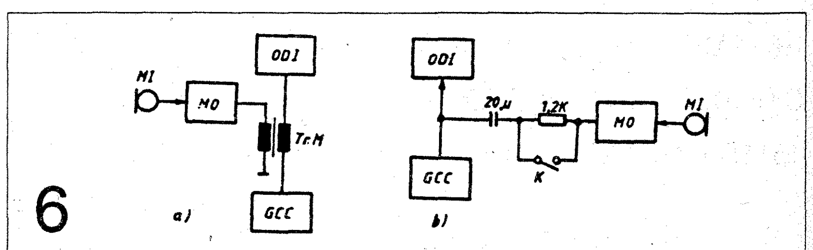




$$\Delta f \approx -fo/2 \times \Delta C_D/C_O \quad (4)$$

în care fo este frecvenţa centrală a ODI, Co capacitatea totală de acord a oscilatorului şi C_D variaţia capacităţii DI sub acţiunea curentului modulator suprapus peste cel de polarizare. Şi în cazul MF prin polarizare se pot ridica curbele Pout = Pout (I) şi Δf=Δf(I). Ceea ce surprinde în acest caz este liniaritatea extrem de bună a celei de-a doua, faţă de curba similară a oscilatorului cu diodă GUNN de exemplu, sau a ODIV. În figura 6 a, b se dau două scheme posibile de realizare a modulaţiei prin polarizare. În aceste scheme s-au notat: Mi = microfon, Mo = modulator, GCC = generator de curent constant, TrM = transformator de modulaţie.

YO3FGL



MILIVOLTMETRU ELECTRONIC

Utilizat la măsurarea semnalelor alternative de nivel mic, milivoltmetrul electronic a cărui schemă este prezentată mai jos, este un instrument indispensabil laboratorului oricărui constructor.

Caracteristici tehnice:

- Nivelul semnalelor măsurate 0..........100 mV
- Frecvența semnalelor măsurate 20.........100 kHz
- Tensiunea de alimentare 8 V...........20 V

Curentul consumat de la sursă 2 mA

Montajul conține ca element principal amplificatorul operațional din seria 741 (μA741, βA741, LM741, N5741, MC 1741 C, SFC 2741, LS 141, TL 3741 etc.).

Acesta preia semnalul de măsurat la intrarea neinversoare, polarizată prin cele două rezistențe de 330 kΩ, prin intermediul condensatorului electrolitic de 4,7 μF.

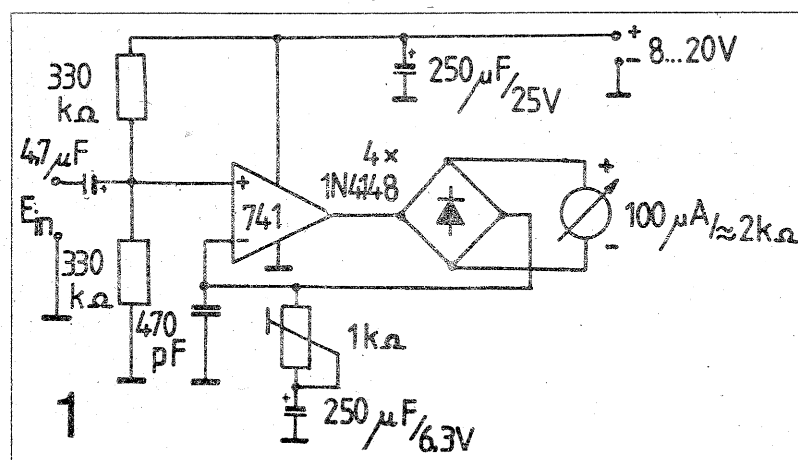
La ieșire ca sarcină are montată puntea redresoare formată din patru diode de comunicație tip 1N4148 care realizează redresarea semnalului.

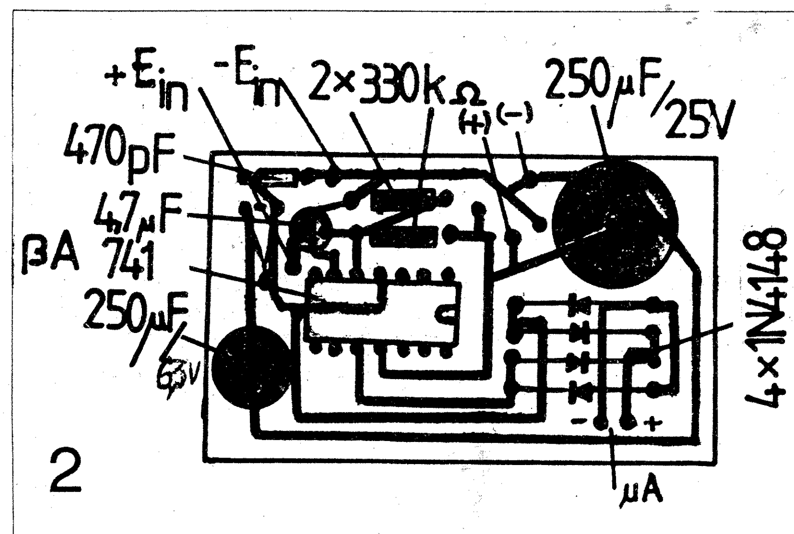
Pe una din nodurile punții de alternativ este montată intrarea inversoare a amplificatorului operațional care, la rândul-i, este cuplată la masă prin elemente pasive: un condensator fix cu rol de decuplare la frecvențe înalte (realizează "protecția la frecvență" a amplificatorului împiedicându-l să intre în oscilație) și grupul serie format din semireglabilul de 1 kΩ și condensatorul electrolitic de 250 μF care realizează o referință de tensiune pentru intrarea inversoare, de aici realizându-se ulterior reglajul montajului și etalonarea propriu-zisă.

În concluzie cu ajutorul amplificatorului operațional se realizează un amplificator neinversor de curent alternativ, repetor pe emitor.

La ieșirile polarizate ale punții redresoare se montează instrumentul de măsură, microampermetru, care indică valoarea nivelului de la intrarea milivoltmetrului.

Celălalt condensator de 250 μF din schemă este folosit ca filtraj suplimentar a tensiunii de alimentare; tensiunea sa de lucru este de minim 25 V.





Realizarea montajului

Realizarea montajului nu pune nici un fel de probleme, montajul fiind deosebit de simplu.

Pentru început se realizează pe o placă de sticlotextolit cablajul imprimat; pentru aceasta se poate folosi și desenul din figura 2 unde s-a prezentat o variantă de cablaj imprimat în cazul utilizării unui amplificator operațional în capsulă plastic DIL (dual-in-line) cu 14 terminale tip TO 116.

Montarea componentelor nu pune nici un fel de probleme.

Reglarea montajului

Pentru această operație avem nevoie de un generator de semnal capabil să acopere banda 20 Hz - 100 kHz și o variație a nivelului de ieșire de 100 mV.

Reglajul cuprinde:

- se alimentează milivoltmetrul
- prin intermediul unui cablu ecranat se cuplează generatorul cu milivoltmetrul electronic.
- se pune generatorul pe o ieșire a semnalului de 0V și 20 Hz
- se pornește generatorul
- din semireglabil se aduce instrumentul la zero după care s trece cu generatorul la 0 V și 100 kHz și se urmărește o eventuală deviație a acului care în cazul unei realizări corecte a montajului nu trebuie să se producă.
- se oprește generatorul și se comută pe 20 Hz și un nivel de 100 mV după care se pornește generatorul; se urmărește deviația acului apoi se variază frecvența până la 100 kHz urmând ca acul să nu-și schimbe deviația.

Viorel CHIRĂSCU - Slatina

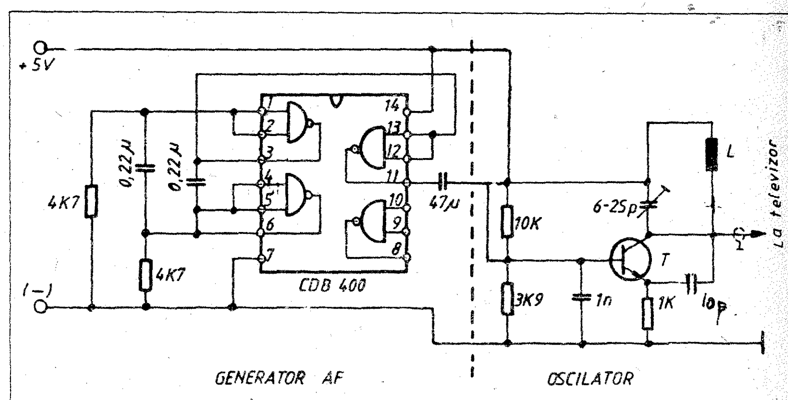
GENERATOR DE BARE TV

Articolul se adresează în general electroniștilor care au achiziționat generatorul de frecvență audio livrat ca piese în plic de către IPRS Băneasa, (BĂNEASA S.A.), dar nu numai lor.

Astfel prin adăugarea unui etaj cu un singur tranzistor, acest generator AF se transformă într-un generator de bare TV. Nu ne vom referi la generatorul AF deoarece el poate fi ușor construit de toți cei ce posedă un circuit integrat CDB 400. Generatorul constituie primul etaj al aparatului. Al doilea etaj este un oscilator de înaltă frecvență modulată în amplitudine, având în componența lui un tranzistor BF 214, BF 183, sau similar. Bobina L este de tipul "pe aer" și are 8 spire cu diametrul interior de 6 mm bobinate cu sârmă de CuEm ϕ 0,4-0,5 mm. Oscilatorul se va construi pe o plăcuță de sticlotextolit placat, cu atenție, deoarece de buna lui funcționare depinde calitatea barelor.

Privind schema, se observă felul în care se vor face legăturile între generator și oscilator. Conexiunile se vor face cu cablu ecranat. Cu același tip de conductor se va face legătura între aparat și televizor.

Aparatul produce 20 bare orizontale (10 albe și 10 negre) de o foarte bună calitate. Numărul de bare se poate modifica prin modificarea frecvenței generate de generatorul AF, deci, în esență prin modificarea valorii celor condensatoare de 0,22 μF ce intră în componența generatorului. Se va ține cont că numărul de bare (n)



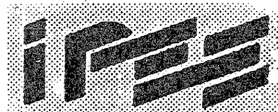
reprezintă raportul dintre frecvența generată de generatorul de AF și frecvența cadrelor care în cazul nostru este de 50 Hz. Deci, în cazul nostru n = 1000/50 = 20 (generatorul AF generează un semnal tot de tip "meandre" însă cu frecvența de 1 KHz).

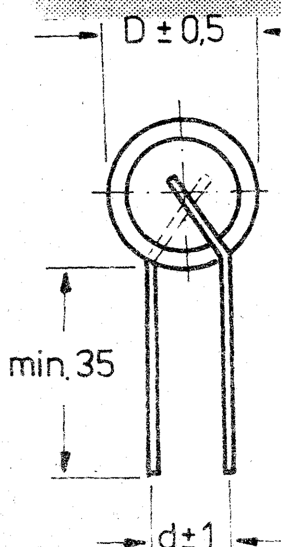
Se va verifica cu atenție montajul, apoi se va conecta la un televizor fixat de unul din canalele 1-5. Se va regla condensatorul semireglabil până când pe ecran apar barele cu o claritate maximă și în difuzorul televizorului se aude un sunet cu frecvența de 1 KHz.

Datorită simplității generatorului poate fi construit de orice electronist, fiind util pentru depanarea televizoarelor.

Florin POTOLEA

N.R. Un generator de bare similar ne-a trimis și domnul Vasile Cristea - Baia Mare.





UNPROTECTED NTC THERMISTORS

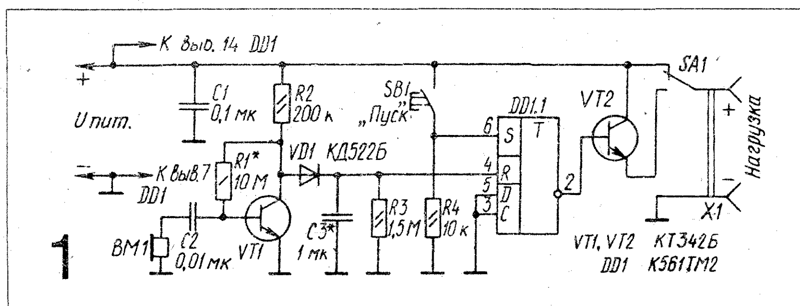
TYPE	R25 (Ω)	B25/85 ±10% (K)	P (W)	δ ±30% (mW/°C)	τ (s)	Dimensions(mm) D	$b_{max.}$	d
TG 1005	1	2300	0.25	8	40	5	2.4	5
TG 1010	4	2900	0.6	11	50	9.5	2.4	5
TG 1010	10	2900	0.6	11	50	9.5	3.4	5
TG 1010	12	2900	0.6	11	50	9.5	3.4	5
TG 1010	33	3200	0.6	11	60	9.5	2.4	5
TG 1010	51	3200	0.6	11	60	9.5	3.4	5
TG 1010	62	3200	0.6	11	60	9.5	2.4	5
TG 1007	130	3250	0.5	9.5	60	7	3.4	5
TG 1007	150	3250	0.5	9.5	60	7	3.4	5
TG 1007	200	3300	0.5	9.5	60	7	3.4	5

Rated resistance (R_{25}), *thermal sensibility index* ($B_{25/85}$), *maximum dissipated power* (P), *dissipation factor* (δ), *maximum thermal time constant*, (τ):

PORNIREA RADIORECEPTOARELOR DE CĂTRE CEASURILE DEŞTEPTĂTOARE

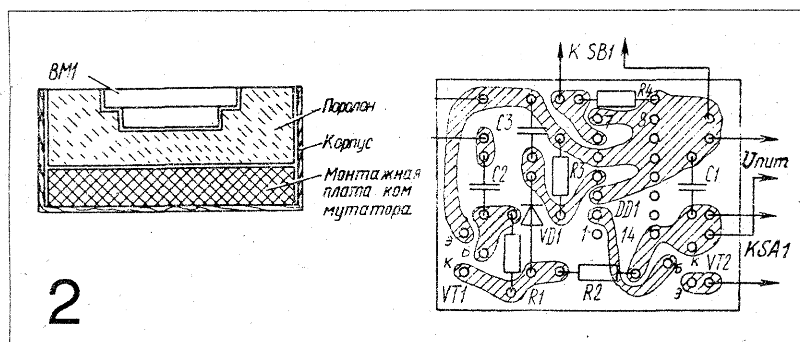
Comutatorul electronic (fig. 1) îndeplineşte funcţia de dispozitiv de pornire a radioreceptorului al cărui circuit de alimentare se cuplează la mufa X1. Pentru poziţia arătată în schemă a contactelor comutatorului SA1, receptorul - ca şi comutatorul - se alimentează de la sursa de tensiune Ua1 de 6....12 V, iar funcţionarea sa nu depinde de cea a comutatorului. În această situaţie comutatorul este decuplat de circuitul de alimentare al receptorului, consumul său nedepăşind 0,2 mA. Comutatorul electronic utilizează ca traductor, un microfon BM1, o cască radio de impedanţă mare, sau un traductor piezoceramic. Pe timpul declanşării deşteptătorului, ceasul se aşază în contact cu casca.

Pentru "amorsarea" comutatorului, contactul mobil al

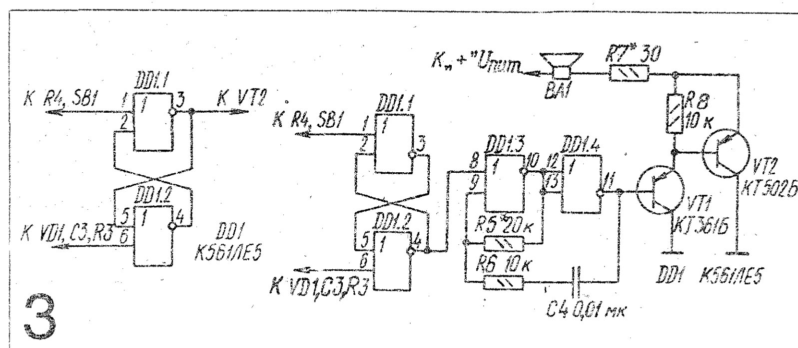


comutatorului SA1 trebuie trecut în poziţia de jos (după schemă) şi apăsat scurt butonul SB1.

În acest caz, la ieşirea inversoare a trigherului tip D, DD1.1 apare o tensiune de nivel coborât, care blochează tranzistorul VT2, iar receptorul este realimentat. În momentul în care se declanşează soneria ceasului, traductorul BM1 transformă semnalele sale sonore în tensiune alternativă de frecvenţă audio. Etajul pe tranzistorul VT1 amplifică această tensiune, iar dioda VD1, care funcţionează ca redresor, o transformă în tensiune de impuls, care încarcă condensatorul C3. Când tensiunea pe C3 depăşeşte valoarea de nivel ridicat pentru intrarea R a trigherului DD1.1, iar la ieşirea inversoare a trigherului se



stabileşte o tensiune de nivel ridicat care deschide tranzistorul VT21 şi acesta închide circuitul de alimentare al receptorului. Pentru a opri receptorul este suficient să se apese butonul SB1 (trigherul să revină în situaţia iniţială "1").



Piesele montajului, mai puţin casca radio şi sursa de alimentare, se montează pe un cablaj imprimat având dimensiunile 40 x 30 mm (fig. 2). Casca radio se aşează pe o "pernă" din burete (fig. 3) care acoperă montajul plăcii comutatorului.

Tranzistoarele VT1 şi VT2 pot fi KT 342 A, KT 342 V, KT 3102 A - KT 3102 E. Trigherul tip D poate fi înlocuit cu trigherul tip RS utilizând elementele circuitului integrat K561LE5, interconectate conform schemei prezentate în fig. 4. În acest caz, însă, ţinând cont de soclul capsulei, trebuie să se modifice desenul cablajului. Terminalele libere trebuie unite la conductorul comun.

Reglarea comutatorului începe cu stabilirea valorii rezistorului R1 pentru a se obţine, în lipsa semnalului de intrare, o tensiune de 2........2,5 V la colectorul tranzistorului VT1. Apoi, se stabileşte valoarea C3 astfel ca dispozitivul să nu cupleze la şemnale sonore întâmplătoare de scurtă durată, iar durata încărcării condensatorului să fie mai mică de 1 s.

Comutatorul electronic descris poate fi transformat uşor în amplificator de putere al semnalelor sonore ale soneriei ceasurilor de mână. Schema unei asemenea variante este arătată în figura 5. Când tensiunea de nivel ridicat, a semnalului de comandă, se aplică la terminalul 6 al elementului DDI.2., la ieşirea acestuia (terminalul 4) se stabileşte o tensiune de nivel coborât şi începe să funcţioneze generatorul de oscilaţii de audiofrecvenţă, alcătuit din elementele DD1.3 şi DD1.4. Semnalul generatorului este amplificat în putere de către tranzistoarele VT1 şi VT2, iar difuzorul electroceramic BAI (0,25 GDŞ-2, 0,5GDŞ 1) îl transformă în sunet. Generatorul se decuplează prin apăsarea butonului SBI (figura I)

Tranzistorul VT1 poate fi: KT 361A, KT 361V, KT 208A-KT 208M, KT 209A-KT 209M, iar VT2 poate fi: KT 50IA-KT50IM, KT 502A-KT 502E, GT 402A-GT 402G, GT405A-GT405G.

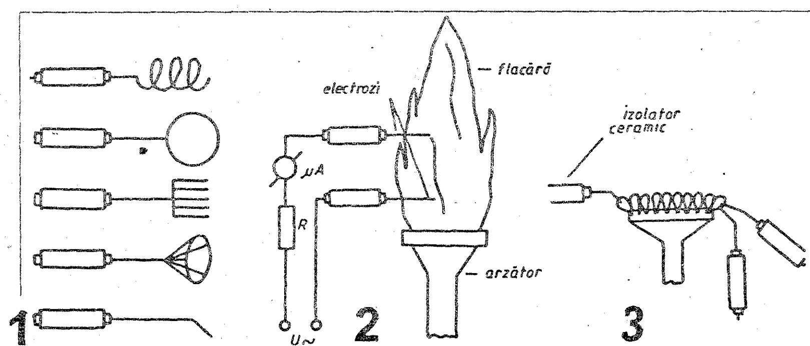
Reglarea amplificatorului constă în stabilirea tonalităţii dorite a semnalului sonor prin ajustarea valorii R5 şi a volumului sonor, prin ajustarea valorii R7.

Prelucrare din revista RADIO
de ing. Ştefan IANCIU

SUPRAVEGHETOR DE FLACĂRĂ

Focul, cunoscut ca sursă de energie termică încă din cele mai vechi timpuri, a fost și este și astăzi folosit pentru încălzire și prepararea hranei.

Indiferent de combustibilul folosit pentru ardere, focul nesupravegheat a creat mari necazuri. Spre deosebire de combustibilii lichizi sau solizi, gazul metan sau cazul îmbuteliat este mult mai periculos . Stingerea flăcării și pătrunderea gazului în încăperea de locuit a creat mari pagube materiale și umane (explozii, asfixiere). Se impune deci ca flacăra produsă prin ardere de aceste gaze să fie supravegheată. Pentru supravegherea acestei flăcări sunt necesare dispozitive optice electronice speciale,sensibile la radiații ultraviolete, care sunt greu de procurat și scumpe. Dezavantajul acestor dispozitive este că nu pot supraveghea flacăra deschisă.



Un alt dispozitiv mult mai ieftin, simplu și robust care a dat cele mai bune rezultate este electrodul de ionizare. Acest dispozitiv numit detector de ionizare nu se remarcă numai prin simplitate și robustețe, ci și prin efectul de redresor. În flacără se produce un fenomen de ionizare a parcursului gazelor. Introducînd în flacără doi electrozi alimentați în curent continuu, vom observa conductibilitatea dar și efectul de redresor în momentul în care vom alimenta electrozii în curent alterantiv.

Având ca sarcină o rezistență R în circuitul celor doi electrozi observăm că și curentul de ionizare va crește. Acest curent se poate amplifica cu ajutorul unui amplificator electronic și se poate pune astfel în evidență prezența flăcării. În lipsa flăcării acest curent dispare. Cu ajutorul amplificatorului electronic se poate sesiza acustic și optic lipsa flăcării și se poate acționa pentru închiderea gazelor.

În prezentul articol este dată construcția detectorului de ionizare și a amplificatorului electronic. Detectorul de ionizare este construit dint-un material rezistent la temperatură (tantal, oțel inoxidabil refractar ø 2-4 mm) suportul de prindere și izolatorul ceramic prin care trece electrodul. Ca izolator ceramic poate fi folosită o siguranță de tip E 16 A de la care se scot capacele prin interiorul căreia introducem electrodul. Fixarea electrodului în izolator se face cu ajutorul unui chit izolator rezistent la temperatură (litargă). Electrodul poate avea diferite forme și poate fi așezat în diferite poziții (fig.1 și 3). După confecționarea detectorului de ionizare vom trece la fixarea lui lângă un arzător creându-i posibilitatea de reglare a distanței dintre detector și arzător. Vom avea grijă ca vârful electrodului să atingă baza flăcării pentru a preveni arderea prematură a electrodului.

Verificarea și reglarea detectorului:

După montarea detectorului lângă arzător în camera de ardere a sobei vom trece la verificarea curentului de ionizare și reglare a detectorului pentru a obține un curent de ionizare constant, care poate fi cuprins într 1 și 5 μA măsurat cu un microampermetru având domeniul de maxim 5O microamperi, curent continuu.

Aprindem flacăra la arzător și privim electrodul care trebuie să atingă baza flăcării păstrându-și culoarea rece și la flacără mică și la flacără mare. Electrodul nu trebuie să atingă arzătorul. Dacă electrodul nu atinge baza flăcării sau intră prea mult în flacără înroșindu-se se va trece la reglarea lui. Atenție însă, fără tensiune.

După reglare putem alimenta detectorul aplicând tensiunea alternativă între electrod și arzător folosind o rezistență de sarcină de 10 până la 20 MΩ înseriată cu microampermetrul (fig.6). Vom observa că acul microampermetrului se deplasează și indică curentul de ionizare. Stingem flacăra prin închiderea ventilului de gaz, imediat după stingerea flăcării acul indicator al microampermetrului revine în 0 și curentul de ionizare dispare, deși circuitul este alimentat.

Aprindem din nou flacăra și observăm apariția imediată a curentului de ionizare în prezența focului.

Acest curent trebuie să fie constant fără fluctuații.

Dacă se observă fluctuații ale curentului de ionizare se va trece la reglarea aerului la arzător și a detectorului până la dispariția fluctuațiilor și rămânerea constantă a curentului de ionizare. Vom verifica dacă există pierderi între arzător și detector cu ajutorul unui meghometru. Rezistența de izolație a detectorului, inclusiv circuitul de legătură trebuie să fie mai mare de 20 MΩ. Dacă vom constata că există pierderi între electrod și arzător sau circuitul de legătură le vom înlătura, deoarece aceste pierderi vor crea probleme în funcționarea amplificatorului electronic, semnalizând lipsă flacără.

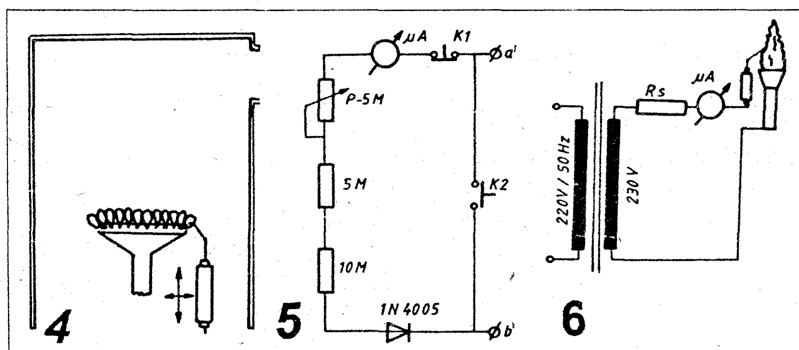
Cablul de legătură este cablul FIT ecranat, de la televizoare și poate avea lungimea cuprinsă între 0,5 - 2 m.

Amplificatorul electronic îndeplinește următoarele condiții:

- are impedanță mare de intrare;
- este sensibil la semnal;
- are timp de răspuns mic la semnalul "lipsă flacără";
- nu dă semnal fals ("prezență flacără") în cazul apariției curentului alternativ (scurtcircuit electrod arzător);
- este fiabil.

El cuprinde trei etaje de amplificare repetor pe emitor cu tranzitoare tip BC 251B, BC 256B cu factor β mai mare de 2oo. Este un amplificator de curent continuu. Semnalul redresat obţinut de la detectoare filtrat prin R1, C1, R2, C2. R3 care este amplificat de tranzistoarele T1, T2 şi T3 ce comandă releul R. Releul R poate comanda o sonerie sau un electroventil pentru oprirea gazelor în cazul în care flacăra se stinge sau lipseşte tensiunea de la reţea.

Releul va fi închis ermetic într-o cutie de metal iar legăturile între releu, amplificatorul electronic şi sonerie se fac cu treceri de sticlă. În cazul în care aveţi la dispoziţie un releu de tip REED, închiderea sa nu mai este necesară deoarece contactele sale se fac în vid, fiind încorporate în corpul releului. Soneria va fi de tip electronic sau telefonic, suficient de puternică pentru a putea fi auzită. Ea nu trebuie să producă scântei în funcţionare.



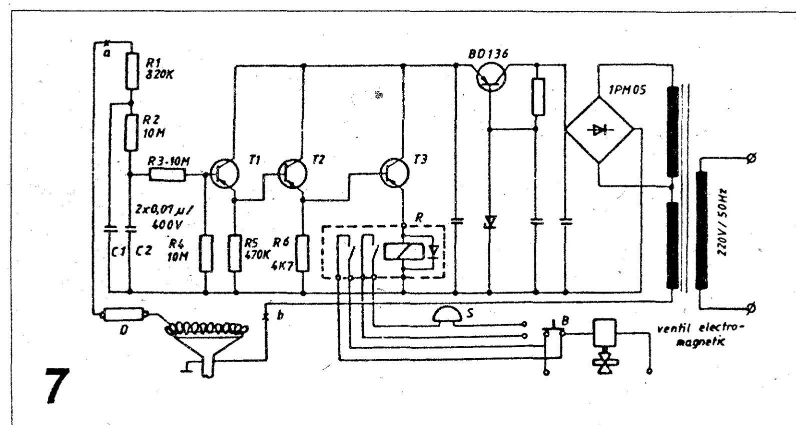
Verificarea amplificatorului

Verificarea funcţionării amplificatorului electronic trebuie făcută în afara instalaţiei, fără detectorul de ionizare. Verificarea se face cu ajutorul simulatorului de flacără din figura 5.

El este compus din 2 întrerupătoare K1 şi K2 (cu revenire), o diodă redresoare, un microampermetru şi câteva rezistoare. Alimentăm amplificatorul şi măsurăm tensiunea de alimentare a amplificatorului care trebuie să fie egală cu tensiunea de lucru a releului folosit.

Tensiunea de alimentare a detectorului în punctele a şi b care trebuie să fie în jurul valorii de 200-220 V c.a., măsurată cu un instrument cu rezistenţa internă de cel puţin 20 KΩ/V. După ce au fost făcute aceste măsurători se poate verifica amplificatorul cu ajutorul simulatorului de flacără care se leagă în punctele a şi b. Se deschide K1 şi K2 prin care simulăm lipsa de flacără. În acest moment amplificatorul comandă releul R, semnalizând acustic lipsă de flacără. Închidem K2 şi simulăm "scurt circuit electrod-arzător", obţinând tot un semnal acustic. Deschidem K2 şi închidem K1, simulând "prezenţă flacără". Semnalul acustic dispare.

Privim acul indicator al microampermetrului care indică curentul de ionizare în flacără şi reglăm potenţiometrul P1 până când acul indicator al microampermetrului indică un curent minim de un microamper. În cazul în care curentul nu se poate regla fiind prea mare, se măresc rezistoarele din simulator, până obţinem un curent de un microamper. La acest curent amplificatorul trebuie să fie stabil. Verificăm apoi timpul de răspuns al amplificatorului electronic prin închiderea şi deschiderea lui K1 timp care trebuie să fie mai mic de 3 s la dispariţia semnalului. Dacă totul este normal se poate conecta în locul simulatorului, detectorul de ionizare, verificând totodată prin aprinderea şi stingerea flăcării funcţionarea corectă a supraveghetorului. În prezenţa flăcării supraveghetorului nu trebuie să i se dea nici un semnal fals.



Recomandări finale

Se verifică instalaţia de gaze cu apă şi săpun, nu se vor face modificări ale instalaţiei de gaze, nu plecaţi lăsând focul deschis şi copiii nesupravegheaţid, nu dormiţi lăsând focul aprins.

În lipsa tensiunii de la reţea supravegherea nu este eficace. Folosirea unui electroventil pentru oprirea gazelor la stingerea flăcării sau a lipsei tensiunii de la reţea este recomandată.

Pentru supravegherea flăcării la mai multe arzătoare se va folosi acelaşi număr de supraveghetoare însoţite de semnalizare acustică şi optică.

Orice verificare se face separat cu simulatorul de flacără. Executat corect, folosind indicaţiile date, supraveghetorul va funcţiona ireproşabil.

Supraveghetorul poate fi folosit la arzătoarele maşinilor de gătit şi încălzit, în şcoli, instituţii, în laboratoarele liceelor de profil şi în centrale termice cu debit de gaz mic. Alimentând detectorul de ionizare şi amplificatorul electronic printr-un transformator de separare, aşa cum este indicat în schemă nu există pericolul de electrocutare.

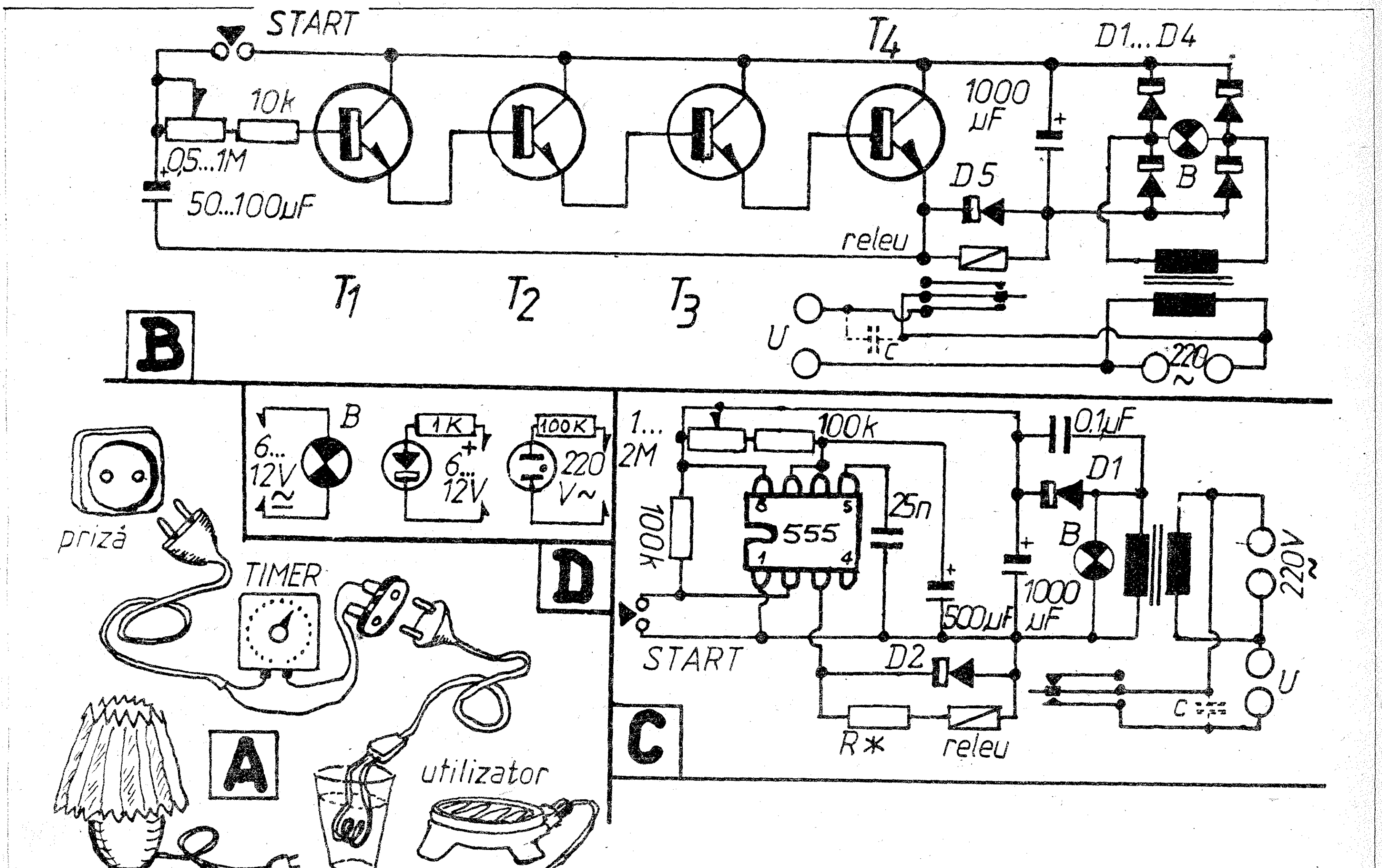
Simion ŞTEFAN - Târgovişte

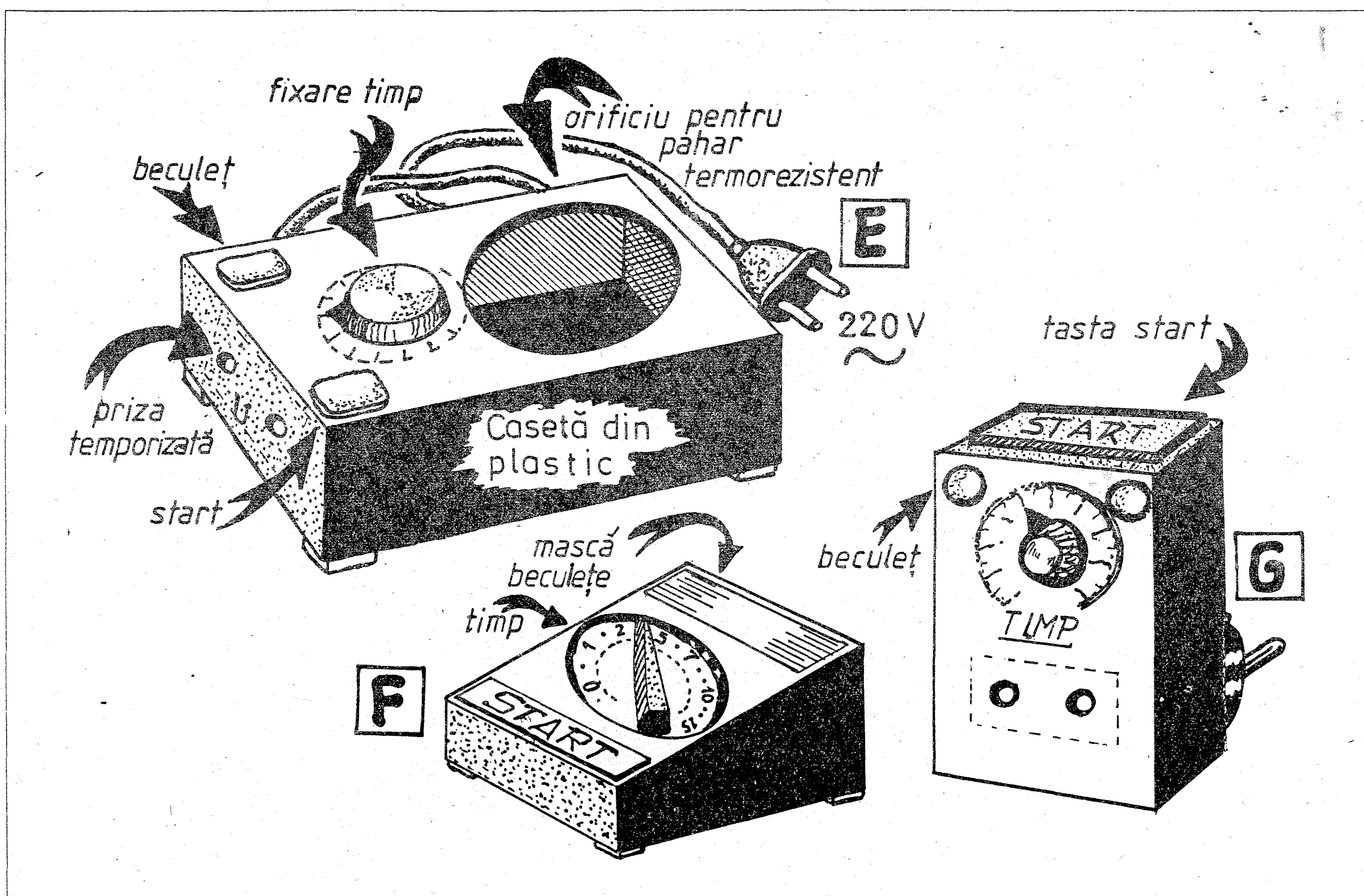
TEMPORIZATOARE SIMPLE

Un temporizator care pune sub tensiune un aparat oarecare pentru un timp determinat, e de folos din mai multe puncte de vedere. În primul rând, pentru economie de curent electric, în cazul unui aparat electric de încălzire, de pildă un fierbător sau un reşou, producând prin întrerupere la timpul predeterminat, oprirea încălzirii prelungite, care ar duce fie la distrugerea alimentelor preparate, fie chiar la riscuri de incendiu. De asemenea temporizatorul sau cum i se mai spune pe scurt "timer-ul", poate fi de foarte mare folos pentru temporizarea unor aparate de iluminat, pentru un laborator fotografic, ca lumină pentru scară şi în nenumărate alte domenii unde poate fi util.

Spre deosebire de automatele de temporizare numai pentru uz fotografic unde sunt necesare maximum câteva zeci de secunde şi de automatele care folosesc ceasuri cu quarţ şi dispozitive pretenţioase de afişare cu un preţ pe măsură, automatul prezentat aici nu are pretenţii deosebite de precizie inutilă pentru uz de "bucătărie..." dar poate asigura cu o marjă suficientă de sub 1% din timpul preselectat, o funcţionare sigură, scutită de surprize neplăcute, pentru timpi lungi, de ordinul minutelor, ideea de bază fiind că pentru fiertul cafelei, lumină pe scară sau o omletă, nu trebuie mai mult de un sfert de oră, bineînţeles şi mult mai puţin, prin reglare din butonul timer-ului.

În figura A se înţelege cum timer-ul se intercalează între priza de curent şi utilizator. În figura B, schema unui asemenea timer înzestrat cu patru tranzistoare cu siliciu, de orice tip BC, în caz că sunt "pnp" alimentarea, condensatoarele şi diodele vor fi conectate invers. În rolul tranzistorului T4 e preferabil un tranzistor cu capsulă metalică - eventual cu un tubuleţ de aluminiu pentru răcire, sau un tranzistor BD. Transformatorul de reţea, de format mic, poate fi eventual unul de sonerie, scos din carcasă. El trebuie să asigure în secundar o tensiune alternativă de 8...12 Volţi, sub curent de circa 0,5 Amperi - consumul maxim fiind al beculeţului - ales însă la o tensiune mai mare de funcţionare decât cea existentă, pentru asigurarea fiabilităţii lui. Condensatoarele electrolitice vor fi la o tensiune mai mare decât cea dată de transformator. Diodele oricare din seria F, BA, 1N4000 sau chiar 4148 în lipsă chiar patru joncţiuni valide de la tranzistoare "invalide" cu siliciu. Dar în nici un caz nu se vor înlocui cele patru tranzistoare cu siliciu, cu tranzistoare cu germaniu, eşecul este sigur, din motive întemeiate. În privinţa releului, se poate utiliza orice releu sensibil de format mic, cu o rezistenţă a bobinajului de 300...500 ohmi. Contactele trebuie să reziste la consumul aparatelor utilizatoare, pentru mărirea fiabilităţii, în caz că sunt mai multe perechi de contacte, nu se vor lăsa să stea inutil, vor fi conectate în paralel. De asemenea se recomandă plasarea unui condensator - notat cu "c" - punctat, în paralel cu contractul de lucru. Pe lângă cruţarea contactelor de ardere, are şi rolul de antiparazit. Capacitate în jurul a 10.000 picofarazi, la o tensiune de lucru de cel puţin 600 V. Pentru mai multă siguranţă, în caz că se poate claca, se leagă în serie şi o rezistenţă de 50...100 ohmi la 1/4 watt, care la defectarea condensatorului se va arde, întrerupând circuitul. Aşa cum este alcătuită schema, în funcţie de potenţiometrul folosit şi condensatorul de temporizare, poate avea un timp maximal de aşteptare de 15...30 minute. Prin mărirea condensatorului, se poate ajunge la câteva ore, de exemplu automat de lumină de noapte; dar datorită lipsei de stabilitate a condensatorului electrolitic, nu există precizie în reproductibilitate, pentru aceasta există alte soluţii. În figura C se prezintă un alt automat de temporizare folosind un circuit integrat specializat, timer-ul 555. Schema e cunoscută, nu pune probleme la realizare, singura precauţie e ca în serie cu releul, cu bobinajul său, să se înserieze o rezistenţă de



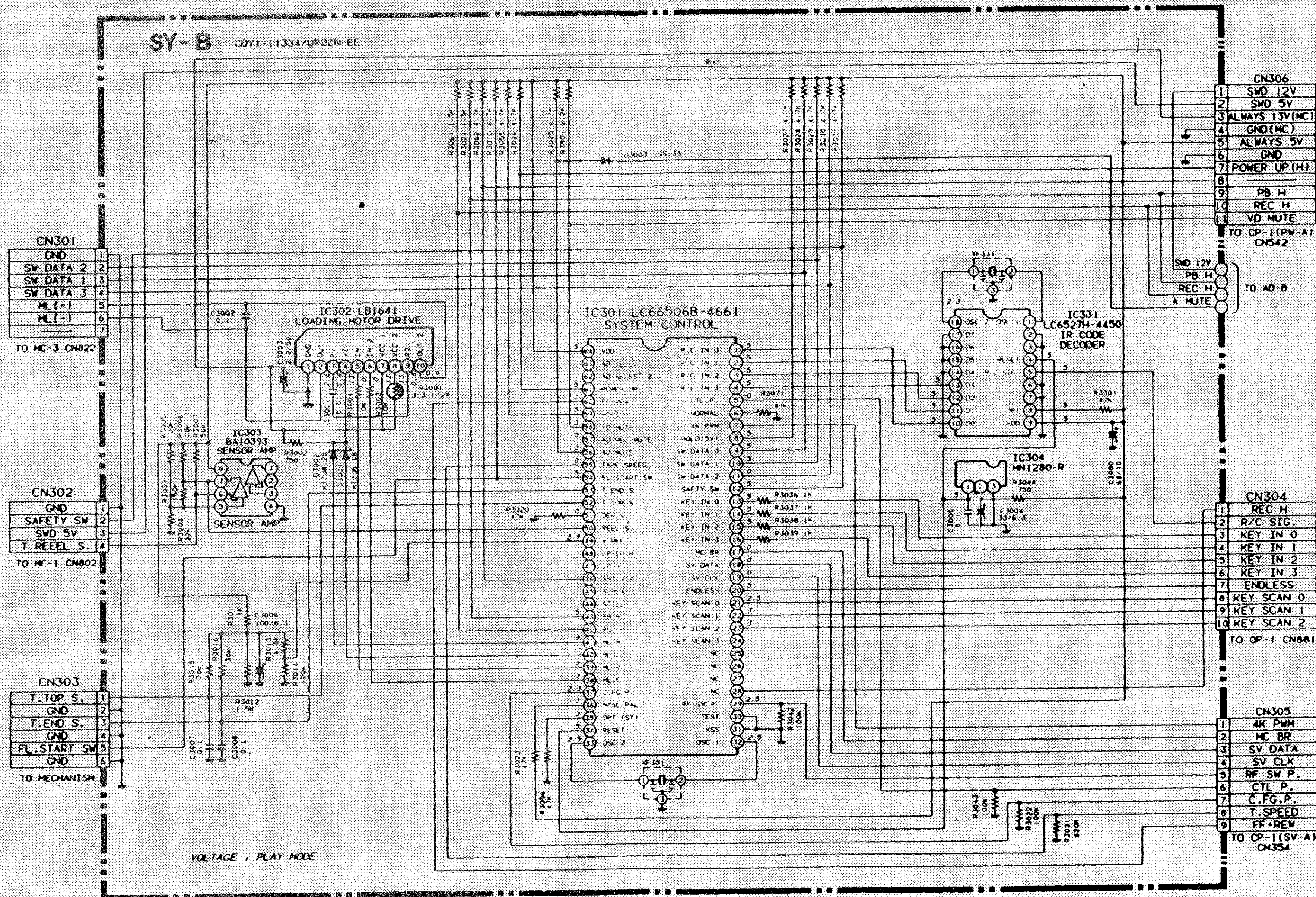


50...300 ohmi, astfel ca rezistența totală a circuitului să nu fie mai mică de 500 ohmi - în caz că releul are o rezistență prea mică, care poate defecta timerul 555, care poate lucra numai în condiții rezonabile. În rest, diodele pot fi de același tip ca și la montajul precedent, se poate folosi foarte bine o punte de redresare transformatul de același tip. În figura D se arată cum se poate folosi și un alt sistem de semnalizare în locul beculețului-pilot. Astfel, dacă transformatorul de rețea e prea "slăbuț" și nu poate suporta consumul permanent al beculețului, se poate utiliza un LED înseriat cu un rezistor de circa 1 kiloohm, plasat în paralel cu rețeaua, un beculeț miniatură cu neon, înseriat cu un rezistor de 100...500 kiloohmi. Ținând seama însă că lumina unui beculeț-pilot e mai puternică - chiar dacă a subalimentat rezonabil, decât lucirea anemică a unui LED sau a unui beculeț cu neon, se preferă o sursă puternică de lumină atunci când e cazul, ca să atragă atenția. De asemenea, prevederea unui beculeț de semnalizare sau LED în paralel cu contacte suplimentare ale releului, indicând funcționarea sau întreruperea, fac realizarea mai atractivă și mai utilă. În privința realizării practice, există o varietate de soluții de prezentare, din care câteva merită atenția, fiind posibil de realizat, chiar cu un minim de utilaj. Astfel, în figura E, o casetă adăpostește automatul împreună cu un locaș pentru un pahar din plastic termorezistent sau de metal inoxidabil, aluminiu sau sticlă pyrex. Se folosește un termoplonjor de 300 wați, plasat în lichidul din pahar. Priza de utilizare poate fi folosită și pentru un reșou sau alte aparate electrocasnice. În nici un caz nu trebuie folosită ideea nefericită de a utiliza un fierbător prin electroliză, din toate motivele de luptă împotriva accidentelor. În primul rând, prin electroliză se dizolvă săruri metalice foarte toxice, există riscul de explozie sau din cauza conductibilității mărite a lichidului conținând diverse substanțe, risc sigur de electrocutare. Conform normelor de securitate, se va folosi numai aparatură electrocasnică conform normelor internaționale, valabile și la noi în țară. La realizarea aparatului, în orice variantă, se vor folosi cabluri de plastic, cu cămașă cilindrică, ștecher cu protecție la atingere, priza pentru utilizator cu bornele acoperite, nu aparente, care să poată fi atinse. Caseta va fi confecționată numai din polietiren sau plastic similar, cu grosimea pereților de cel puțin 3 mm, asamblarea poate fi făcută prin sudură-topire, cu ciocanul de lipit fierbinte.

Clapa de starter, tot din plastic gros, cel puțin 5 mm. Nici o piesă metalică care poate veni în contact cu persoanele care utilizează. Sub nici o formă, nu se admite confecționarea din metal - oricât ar fi de bine izolat aparent - din placaj vopsit, din carton presat, din ceramică colorată. Butonul, fără șurub aparent. În figura F un alt dispozitiv automat, în altă prezentare. O mască comună pentru becuțețe, în spatele casetei-pupitru, o priză pentru conectare. Iar în figura G, timer-ul poate fi realizat sub forma unui ștecher, cum sunt realizate alimentatoarele pentru calculatoare sau aparate de radio portabile, motiv pentru care constructorul amator își poate cu succes pune la încercare ingeniozitatea, dorința de "design" și compactizare. Bineînțeles, în orice casetă se poate introduce în locul temporizatorului electronic, un ceas mecanic, întrerupător, pentru mașină de spălat cu program - dar pe lângă faptul că e mai scump decât varianta fiabilă electronică, face "zgomot" și mai mult decât sigur, dacă e "de ocazie" , e defect sau nesigur și poate da naștere la accidente . Ori nu acesta e rolul timerului. Zeul timpului Cronos, va ajuta precis pe aceia care se vor concentra pe criteriile realizării unui obiect sigur , util, cu scopul avansării spre noi tehnici. Spor la lucru!

George D. OPRESCU

CP-2 BOARD (SY-B) SYSTEM CONTROL CIRCUIT DIAGRAM



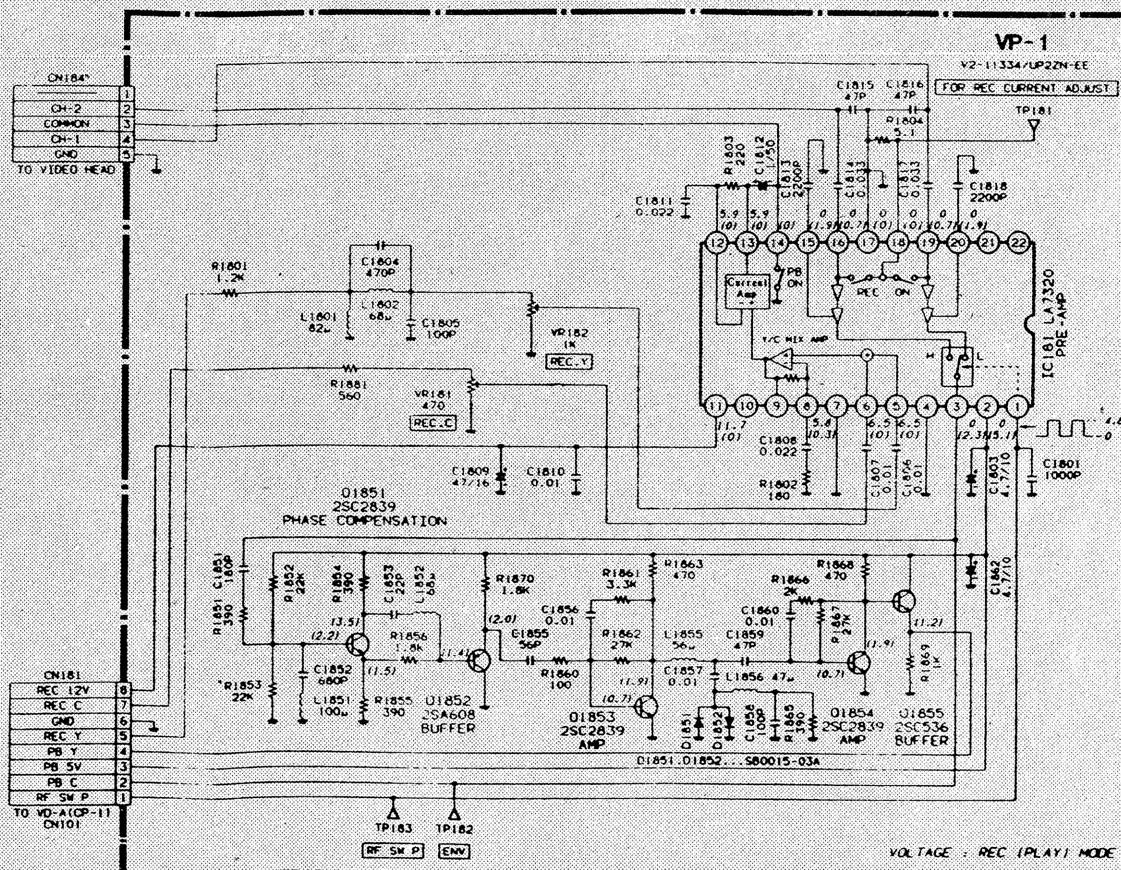
DEOCASETE RECORDER

WAVEFORM OF VIDEO

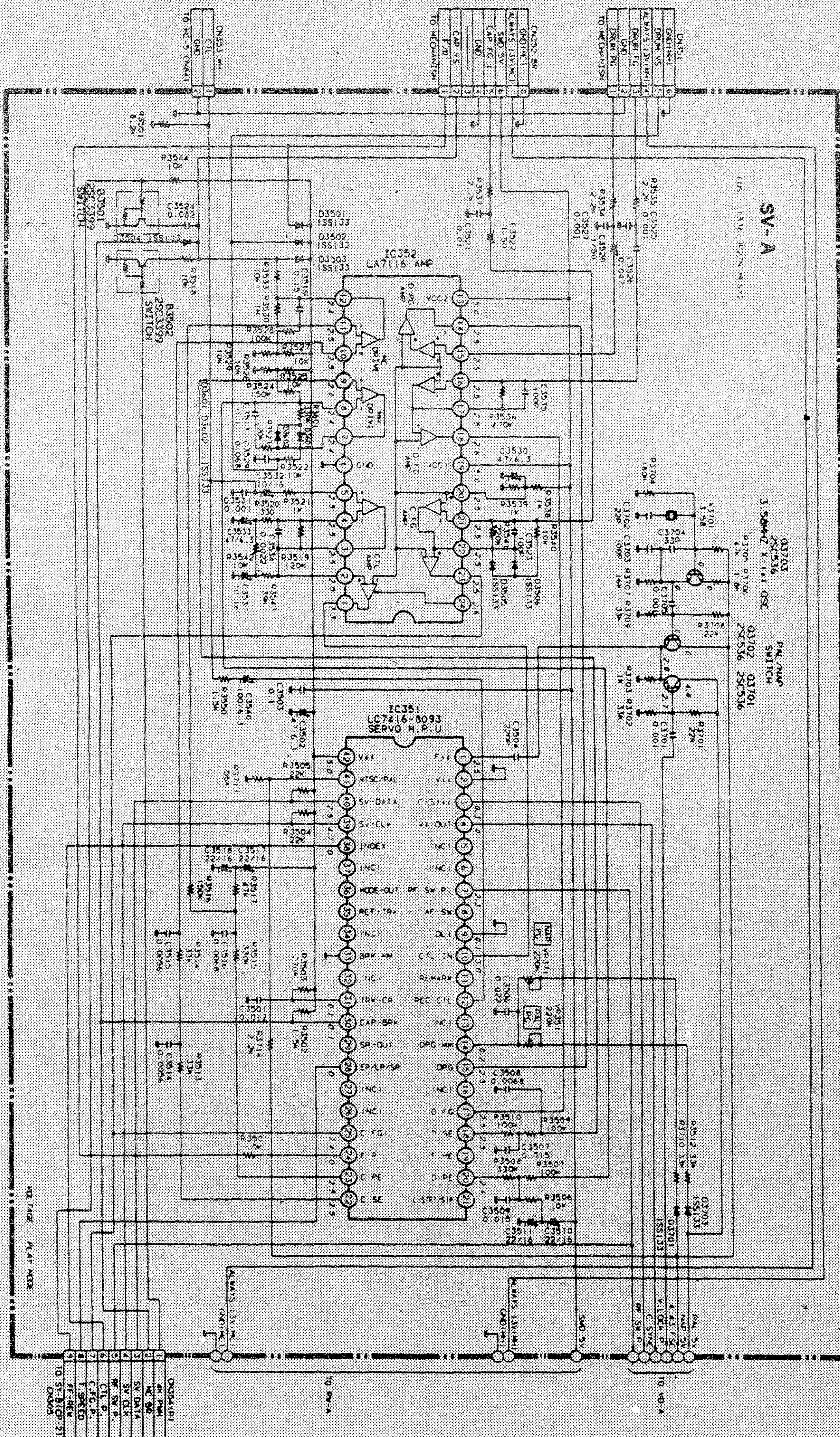
WF-VU2

TEST LOCATION	WAVEFORM	MODE/LEVEL	TEST LOCATION	WAVEFORM	MODE/LEVEL
IC101 Pin 24		REC EE 1 Vp-p	IC101 Pin 21		REC EE 2 Vp-p
IC101 Pin 7		REC EE 1 Vp-p	IC101 Pin 21		NAP 2 Vp-p
IC101 Pin 6		REC EE 0.45 Vp-p	IC111 Pin 21		REC EE 1 Vp-p
IC101 Pin 2		REC EE 1.3 Vp-p	IC111 Pin 3		REC EE 0.14 Vp-p
IC101 Pin 30		REC EE 1.5 Vp-p	IC111 Pin 9		REC EE 0.8Vp-p
IC101 Pin 26		PB 0.3 Vp-p	Q1105 Base		PB 0.1 Vp-p
IC101 Pin 7		PB 2.0 Vp-p	Q1106 Emitter		PB 0.8 Vp-p
Q1002 Base		PB 0.5 Vp-p	IC111 Pin 7		PB 0.3 Vp-p
IC101 Pin 9		PB 0.6 Vp-p	IC111 Pin 5		PB 1.2 Vp-p
IC101 Pins 10/12		PB 0.5 Vp-p	IC111 Pin 24		PB 0.24 Vp-p
IC101 Pin 21		PB 2 Vp-p	IC111 Pin 23		PB 0.7 Vp-p

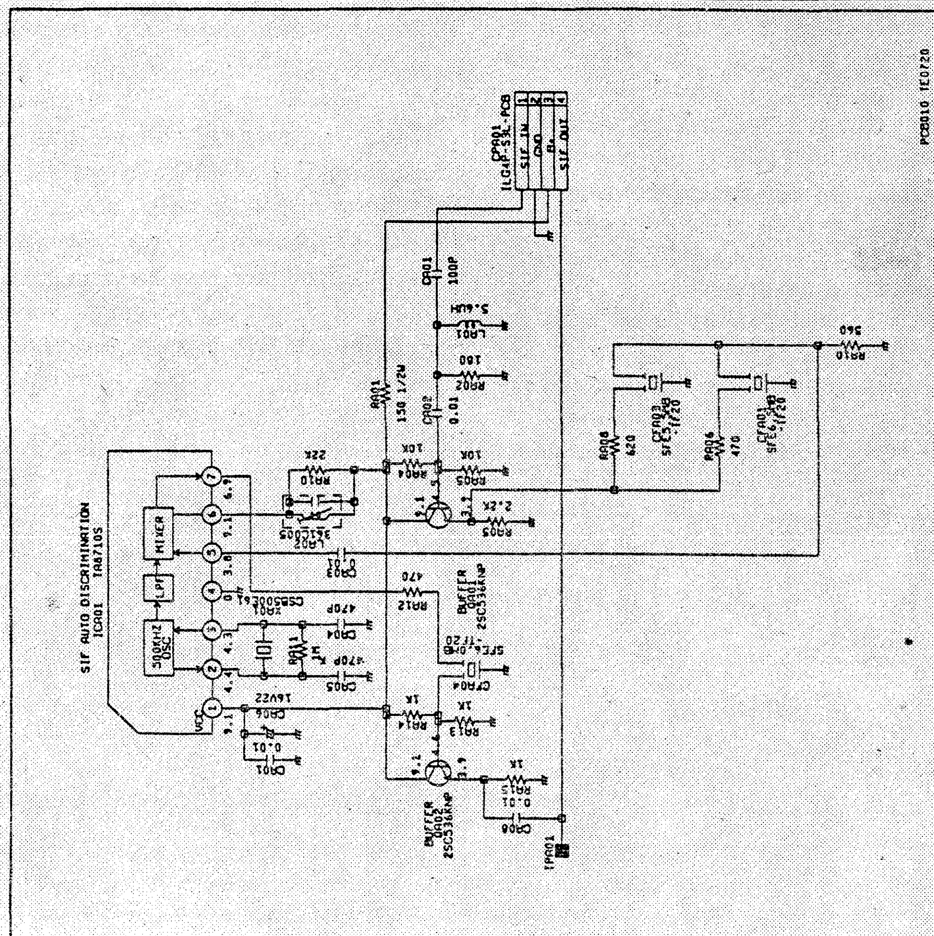
VP-1 BOARD VIDEO PRE-AMP CIRCUIT DIAGRAM



SANYO VHP - Z3REE - VIDEOCASETE RECORDER



TVC ORION 20 AR



FOR INTERCHANGEABLE CRT

CRT No. / Ref.No.	CRT:510UFB22-TC21	CRT:G-A48ACB32X
C428	1.6KV 0.012 (PP)	1.6KV 0.01 (PP)
C422	2 KV 220P (BN)	2 KV 390P (BN)
C466	2 KV 0.0018(PP)	2 KV 680P (BN)
L402	2112	1429
C425	200 V 0.68 (DHS)	200 V 0.47 (DHS)
R434	7 W 10 CEMENT	7 W 5.6 CEMENT
R510	68 K 1/6W	10K 1/6W
R473	330K 1/4W	220K 1/4W
R437	2.2 1 W Ⓕ	3.9 1 W Ⓕ
R438	1.5 1 W Ⓕ	3.3 1 W Ⓕ
R424	1 K 1/4W	1.2K 1/4W
R462	27 K 1/6W	22 K 1/6W
R403	33 K 1/6W	82 K 1/6W
R429	82 K 1/4W	39 K 1/4W ±1%
R413	180K 1/4W	120K 1/4W
R474	470 1/2W	Add 390 1/2W in parallel with 390 1/2W.
C415	0.015 Ⓜ	0.012 Ⓜ Add 500V100P in parallel with R421 5.6K 1/4W.
R436	1.5 1 W Ⓕ	1.8 1 W Ⓕ
R358	100 1/2W Ⓕ	330 1 W Ⓕ
R431	820 1/2W	270 1/2W
R470	820 1/2W	270 1/2W
FB401	3220012	3220028
DY401	———	027Z092003

COMUTATOR AUTOMAT DE FAZE

În cele ce urmează aş dori să propun un montaj deosebit de simplu, dar foarte folositor posesorilor de autovehicule.

În principiu este o fotocomandă la care fotoelementul este montat în exteriorul autovehicolului în dreptul şoferului pe marginea de scurgere a apei, cu partea sensibilă spre înainte. În momentul apariţiei (noaptea) a unui autovehicul din sens opus, fotoelementul primind lumină va anclaşa releul din montajul electronic aferent şi va comuta pe faza mică, nederanjînd autovehicolul care circulă din sens opus. Personal am realizat acest montaj care echipează autoturismul propriu.

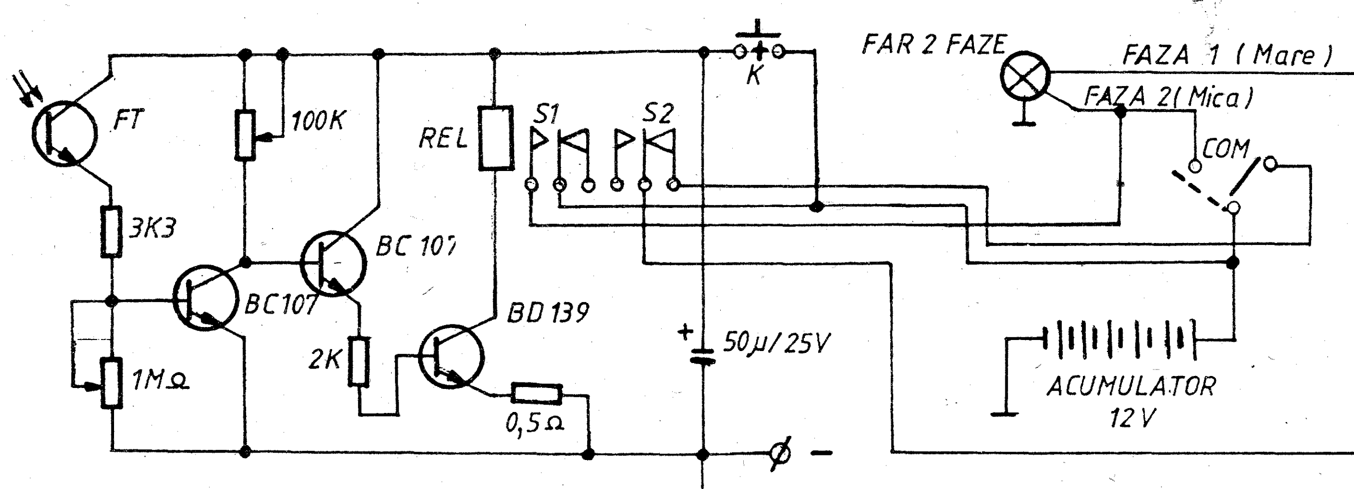
Am folosit un fotoelement din dotarea aparatelor portabile de proiecţie APT-16.

Presupunem că circulăm noaptea, montajul se află în starea din figură, în momentul apariţiei unui autovehicul, fotoelementul dă comanda releului care prin S cuplează faza mică, iar prin S2 se întrerupe circuitul pentru faza mare. Comutatorul K se află pe bord şi se cuplează normal la apariţia nopţii în timpul circulării cu autoturismul.

Toate reglajele se execută în timpul nopţii, rulând normal pe şosea, pentru o sensibilitate optimă. În stare de veghe consumul este foarte mic. Găsesc că această schemă este foarte practică eliminând un efort al şoferului, într-adevăr foarte mic, dar uneori cu urmări tragice, dacă nu este făcut la timp.

Schema de principiu a montajului este prezentată în figura 1 în care COM este comutatorul de la bord.

Iulian MILEA



LAMPA AUTO CU TEMPORIZARE

Montajul propus de mine, se adresează tuturor celor ce-şi parchează autoturismul în locuri fără iluminare.

Se ştie că noaptea, deschizând portiera, plafoniera se aprinde automat, dar îndată ce te-ai suit în maşină şi ai închis portiera, plafoniera se stinge şi rămâi în întuneric încercând să introduci cheia în contact. Folosind montajul propus, acest inconvenient dispare. Micul bec plasat adecvat pe tabloul de bord sau chiar lângă cheia de contact permite să nimereşti contactul fără probleme, datorită faptului că el mai luminează câteva secunde după ce ai închis portiera. Avantaje:

- nu sunt necesare modificări în instalaţia electrică a plafonierei, fiind necesare doar câteva fire în plus;
- nu foloseşte relee care ar mări cu mult preţul montajului;
- iluminarea este degresivă (scade cu timpul până la stingerea totală), permiţând ochiului să se acomodeze cu întunericul;

Funcţionarea schemei este simplă:

- deschizând portiera contactul K se închide, tranzistorul TI intrând deci în regim de conducţie. Rezistenţa R1 limitează curentul de bază al lui T1.

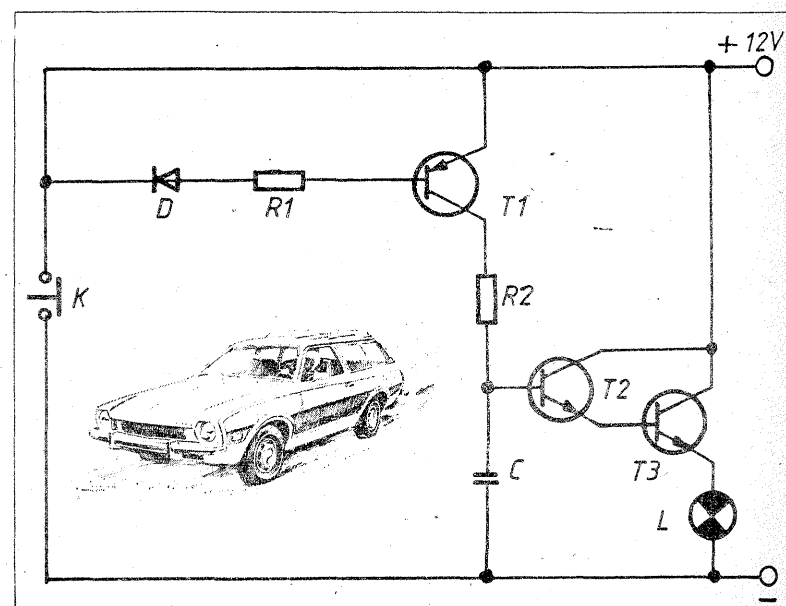
- T1 intrând în conducţie, curentul din colectorul său creşte şi încarcă condensatorul C (bineînţeles curentul de încărcare fiind limitat de rezistenţa R2). Încărcându-se C, vor intra în conducţie T2 şi T3 şi deci lampa (beculeţul) L se va aprinde. La închiderea portierei, întrerupătorul K va întrerupe circuitul şi TI se va bloca. Condensatorul se va descărca deci, continuând să alimenteze lampa L. Când condensatorul se va descărca complet, până la o nouă deschidere a portierei, T2 şi T3 se vor bloca stingând lampa complet.

Este necesar un mic radiator din aluminiu pentru T3 pentru a putea disipa cele câteva sute de miliwaţi care îl solicită timp de câteva secunde.

Lista de componente:

K=întrerupătorul original de la portieră; D=1N914; R1=4; R2=3; C=22μF/12 V; T1=BC177; T2=2N2222 (2N1711); T3=BD135; L=bec 12V/0,3A

ing. Marius ALEXANDRU



ALIMENTATOR FĂRĂ TRANSFORMATOR

Deoarece alimentatorul, (redresorul), primeşte direct în montaj reţeaua de 220 volţi, (Schema I), este necesar ca la construcţia lui practic să se aibă în vedere, perfecta sa izolare de masa aparatului, pentru a se exclude total posibilitatea electrocutărilor. El va fi realizat, pe o placă de textolit groasă considerată şasiu, pe ea fiind amplasate toate componentele. Această placă va fi bine izolată de cutia în care introducem montajul. Astfel, să fie total izolat galvanic de reţeaua de 220 volţi.

Ieşirea este izolată galvanic, prin intermediul transformatorului TR1, bobina IV.

Schema (fig. 1) este alcătuită din două tranzistoare T1 şi T2, ce lucrează în contratimp. Frecvenţa de lucru, a circuitului basculant, este în jur de 20 KHz, dreptunghiular.

Transformatorul TR1 a cărui înfăşurare II, este în paralel cu seria R6; C9, cuplează colectorii celor două tranzistoare T1 şi T2 inductiv cu bazele lor, întreţinând astfel oscilaţia lor pe frecvenţa fixată, prin reglajul lui C9 şi R6.

Bobinele I şi III, prin C6; R5 şi C7; R3 asigură frontul dreptunghiular şi simetria semnalului pe ambele baze. (Reglând pe R5 şi R3).

Rezistenţa R7 şi C5 au rolul de a realiza amorsarea instantanee a oscilatorului. Dioda D1 menţine constant unghiul de fază, iar D2 menţine în baza lui T2 o tensiune constantă de 0,7 volţi.

Transformatorul TR1 este construit astfel: (fig. 2). Miezul este din ferită E42 reprezintă începuturile înfăşurărilor, iar dacă nu se respectă întocmai conectarea lor, oscilatorul nu lucrează, consumă mult şi aceasta conduce la distrugerea tranzistorilor.

Prin montarea a două diode şi a două condensatoare, (fig. 3) se pot obţine şi tensiuni ca : 12 volţi; 15 volţi; 24 volţi sau 30 volţi de orice polaritate. Curentul de scurt circuit, (prin montaj) este de 5 Amperi.

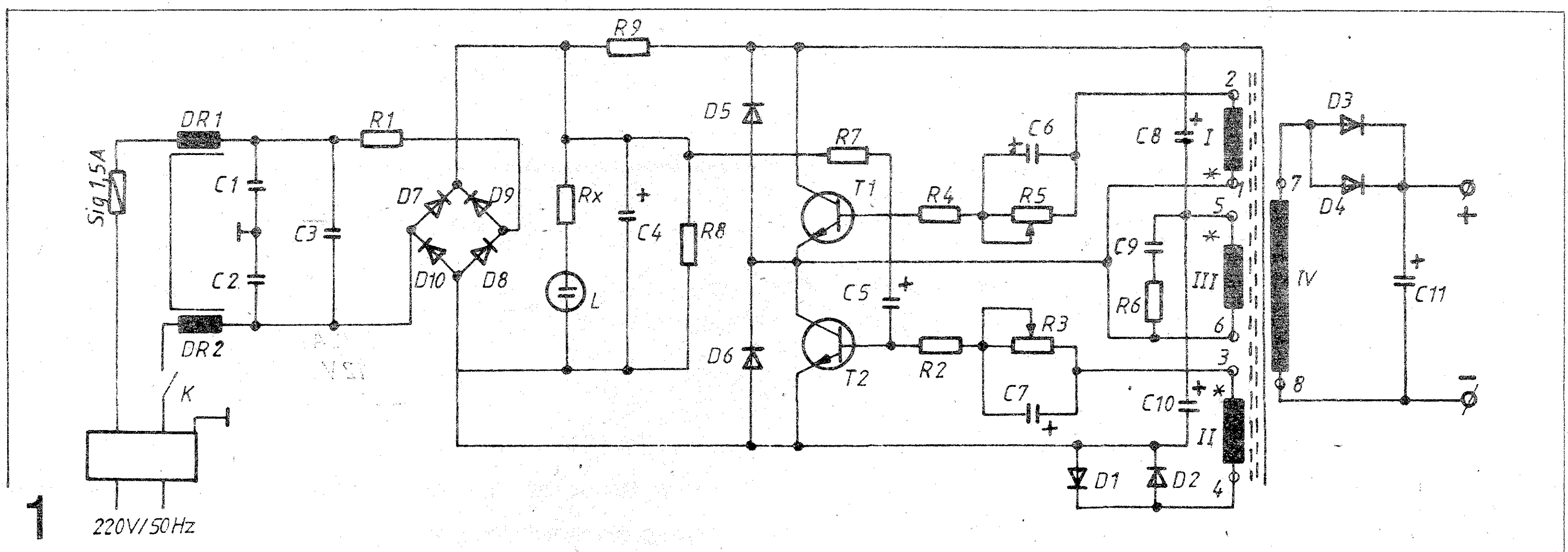
Deoarece ferita lucrează în curent continuu, pentru a nu se satura, se va face un întrefier de l mm.

Capacitatea condensatorului C10 (sau C11) este de 1000÷2000 μF la 40 volţi. Deoarece C9 lucrează la vârfuri de tensiune ce ating 650 volţi, este necesar, ca acesta să fie ceramic, la o tensiune de 1 kvolt.

Tranzistoarele Tl şi T2, deoarece lucrează la puteri mari vor fi montaţi pe radiatori, de minimum 100 x 100 mm din aluminiu tablă de 2 mm grosime, sau alt tip de radiator, care să asigure o bună disipaţie a căldurii. Atenţie, să nu fie montaţi pe sau în afara cutiei, constituind un mare pericol de electrocutare în caz de străpungere a izolamentului de fixare a tranzistoarelor.

Droselul DR1 va fi construit cu sârmă de 0,8 mm (CuEu) diametru şi va trebui să aibe fiecare 24 mH şi să suporte un curent de 1 Amper.

Rezistoarele R3 şi R5 (variabile), după ce s-au ajustat, aşa fel ca forma semnalului să fie simetrică în amplitudine şi timp, pot fi măsurate precis şi înlocuite cu unele fixe, aceasta pentru a se evita eventualele dereglări în timp.



1

Al l000. Înfăşurarea I şi III, fiind egale conţin fiecare câte două spire cu sârmă de cupru emailat de 0,6 mm diametru.

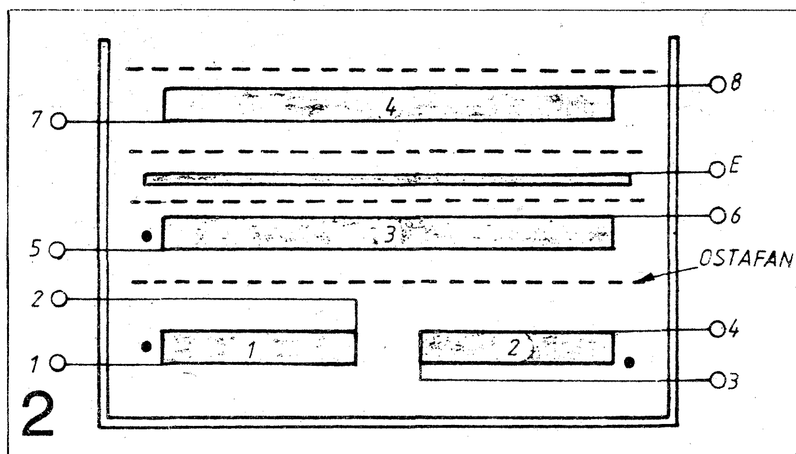
Începuturile lor la capete, vor fi marcate de o culoare, care corespunde punctului din schema 1 la fiecare bobină. După fiecare strat de sârmă, cât şi între bobine, se va pune un strat sau două de hostafan de 0,06 mm grosime. Urmează bobina II, care conţine 70 de spire cu sârmă de cupru de 0,75 mm diametru, cu început marcat.

Bobina IV determină ce tensiune vrem să obţinem la ieşire.

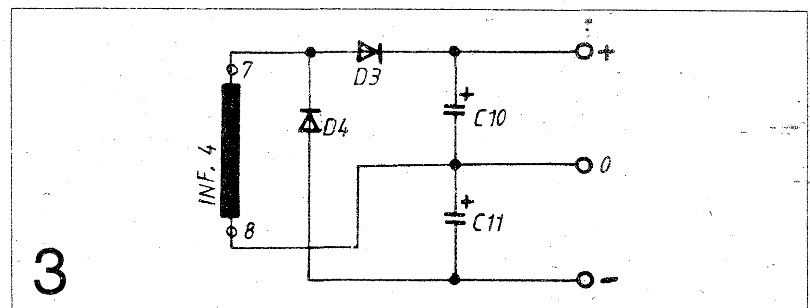
Astfel, pentru l2 volţi, punem 7 spire cu sârmă de cupru 2mm diametru; pentru 15 volţi punem 9 spire cu 1,5 mm diametru; pentru 24 volţi, punem 17 spire cu 1,2 mm diametru şi pentru 30 volţi, 20 de spire din sârmă de cupru emailat de 1mm diametru. La bobinaj se va ţine cont ca toate înfăşurările să fie bobinate în acelaş sens. Între înfăşurările II şi IV se va pune un ecran, bine izolat ce va fi conectat la plusul montajului. (din tablă subţire de cupru de 0,06 mm grosime).

Înfăşurarea IV va fi bine izolată cu mai multe straturi de hostafan. Ecranul din TR1, ca şi droselul DRl din reţeaua de 220 volţi sunt necesare, pentru a nu lăsa să pătrundă în montajul ce îl alimentăm, sau în reţea, zgomotul parazit ce se produce în alimentatorul nostru datorită tensiunii dreptunghiulare cu putere mare.

Din schema 2 se observă poziţia bobinelor şi ordinea lor pe carcasă, începând de la fund. Cum am mai spus, punctele de la înfăşurări (fig. l),



2



3

Lista de piese.
R1=5 Ω/7 W
R2=R4=3 Ω /W
R3=30 Ω /Bobinată/Variabilă.
R5=50 Ω /Bobinată/Variabilă
R6=5 Ω /1 W
R7=10 K Ω /l W
R8=100 K Ω /l W
R9=30 Ω / 7 W
Rx=220 K Ω /0,5 W

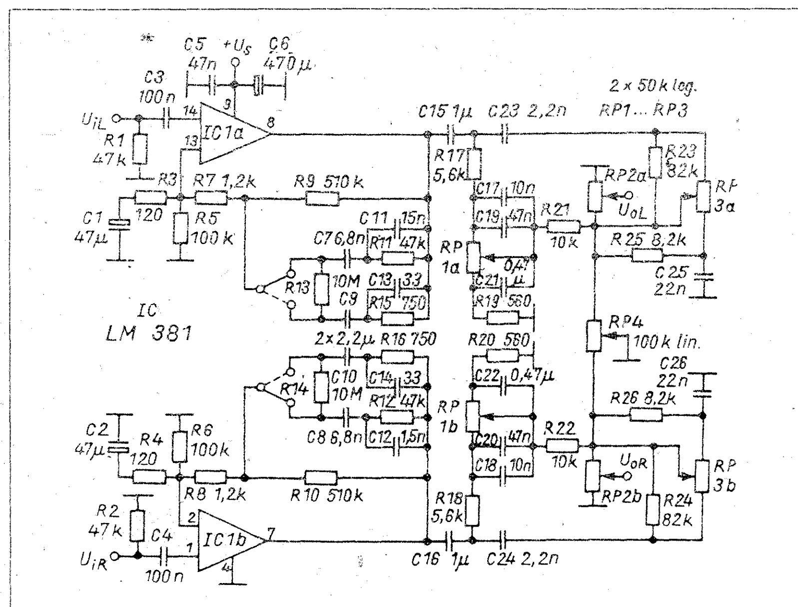
C1=C2=2,5 nF/650 V
C3=100 nF/650 V
C4=200 μF/350 V
C5=2,2 μF/350 V
C6=C7=100 μF/40
C8=C12=l00 μF/350 V
C9=22 nF/KV Ceramic
C10=C11=1000 μF sau 2000 μF/40 V

T1=T2=BU 126 sau BU 133
D1=D2=D5=D6=1N 4007
D3=D4=RA 220 sau RS 220
D7=D8=D9=D10=1N 4007 sau F 407

L= Bec cu neon

PREAMPLIFICATOR AUDIO CU REGLAJ DE TON

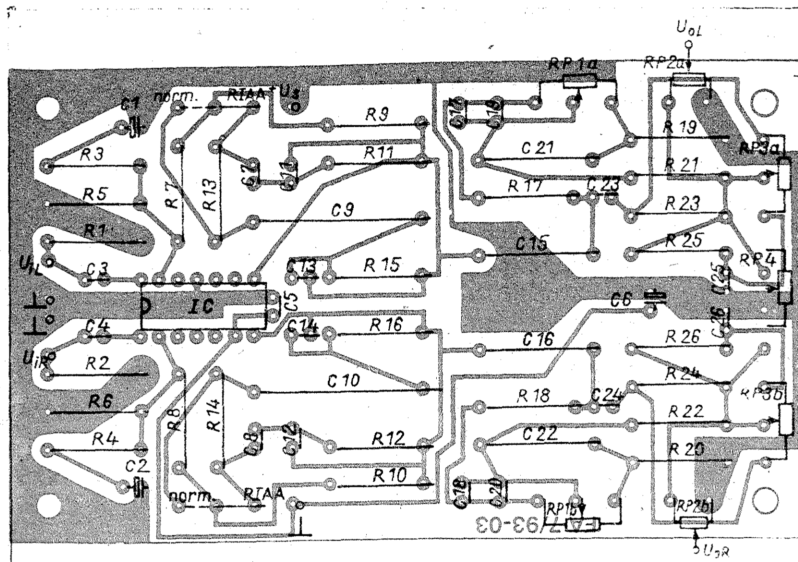
Cele două canale, simetrice, sunt realizate cu câte un amplificator neinversor de tipul LM38I (2 în capsulă) și rețele aferente de reglaj al tonalității. Pentru o caracteristică de tipul RIAA se obține o amplificare de 400, iar pentru o caracteristică liniară de frecvență, o amlificare de 16. Aceste valori pot fi ușor ajustate prin R_{15}, R_{16}. Potențiometrul RP1



reglează tonurile joase, RP2 volumul, RP3 permite (dez)accentuarea tonurilor înalte iar RP4 reglează balansul. Atenuarea de inserție a rețelei de reglaj a tonalității este compensată suficient de amplificarea și puterea de ieșire ale circuitului LM38I. Alte avantaje: compensare internă, tensiune de alimentare înte 9 și 4O V, protecție la scurtcircuit pe ieșire, distorsiuni de 0,1% la o amplificare de 60 dB/1KHz.

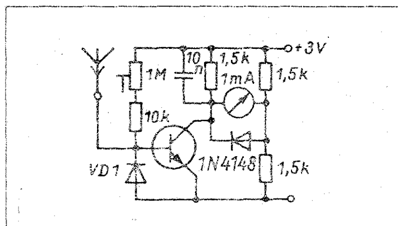
Atenție! Trebuie asigurată o toleranță strânsă pentru valorile parametrilor componentelor.

FUNK AMATEUR, IULIE 93



UNDAMETRU ACTIV

Pentru constructorii de antene, un undametru activ, până în domeniul VHF este, desigur, interesant. Printr-o antenă liniară (0,5 m până la 1 m), semnalul HF este preluat și redresat apoi de VD1 și amplificat de VT1 (cu Ge, de tip BF 199). Sensibilitatea se reglează cu semireglabilul de 1MΩ. Circuitul se realizează într-o carcasă cromată, împreună cu instrumentul de măsură și bateria de 3 V.



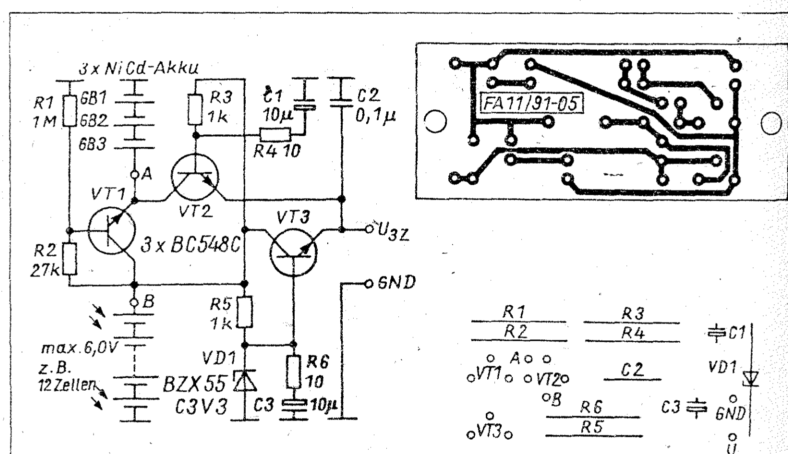
FUNK AMATEUR, NOV. '91.

ÎNCĂRCĂTOR DE ACUMULATORI CU CELULE SOLARE

Deși elementele fotovoltaice sunt relativ scumpe și greu de procurat, aplicațiile lor sunt foarte interesante. Schema prezentată utilizează 3 acumulatori NiCd ce lucrează în „stand-by", care se încarcă prin tranzistorul VT1. Prin VT2, VT3 se realizează comutarea alternativă a sarcinii pe tensiunea celulelor solare, respectiv pe cea a aculumatorilor, rezultând o tensiune stabilizată prin VD1 de cca 3,4 V.

Se folosesc 12 celule foto de tensiune maximă 0,45 V/element.

FUNK AMATEUR, NOV. '91.



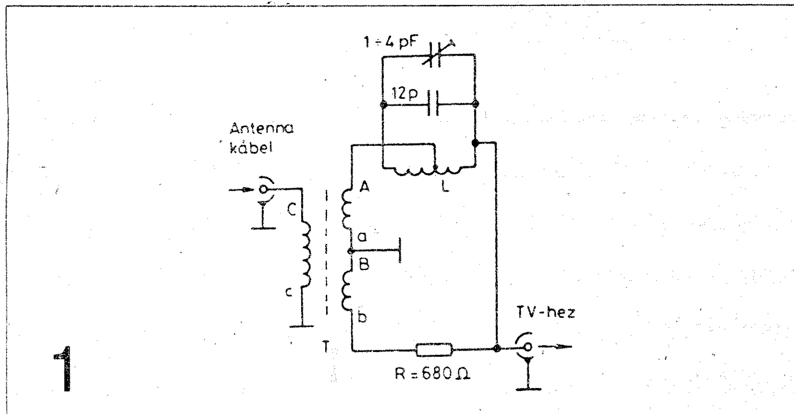
Pagină realizată de ing. Marius UNGUREANU

FILTRU TV

Calitatea echipamentelor TV prin cablu, dar în special reglarea necorespunzătoare a acestora (ex.: ecartul între două programe alăturate) pot duce la apariția pe ecranul TV a imaginilor cu dungi sau a sunetului distorsionat.

Luând în considerație că banda alocată pentru TV prin cablu este între 50 MHz și 400 MHz și că majoritatea echipamentelor sunt fabricate în Vest, deci în normă CCIR la care banda unui program este de 7 MHz (ecart purtătoare de sunet la 5,5 MHz), rezultă valoarea maximă a numărului de programe posibil de transmis prin cablu (Nr. Pr. max.):

Nr. Pr. max. = (400-50) MHz/7 MHz = 350 MHz/7 = 50 programe (!)



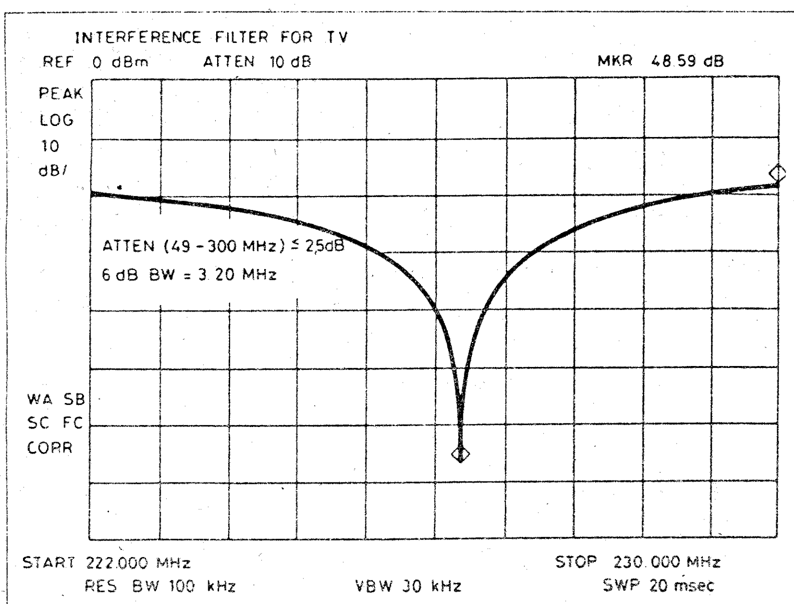
Cu toate că nu s-a ajuns încă la noi în țară la acest număr de programe, nu sunt puține cazurile când interferențele amintite mai sus apar pe ecranul TV. Dacă purtătoarea de sunet imagine f_{pi}=5,5 MHz a unui program nu este suficient rejectată, aceasta va interfera cu spectrul canalului adiacent inferior și va produce o imagine sau sunet necorespunzător la beneficiar. În acest caz cei care deservesc echipamentul vor mări ecartul dintre programe la mai mult de 7 MHz în detrimentrul numărului de programe care va scădea. Filtrul din figura 1 are în gama (50-300) MHz o atenuare de maxim 2,5 dB, iar la frecvența de rejectat atinge chiar 50 dB.

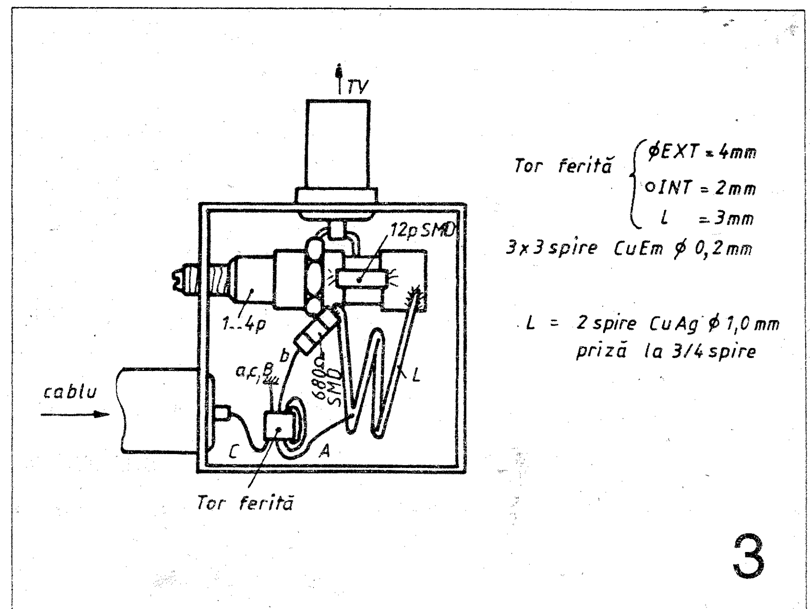
Figura 2 prezintă caracteristica în frecvență a filtrului. Pentru construcția filtrului se va folosi tablă cositorită de 1,5 mm grosime cu dimensiunile:

27 x 27 mm - 1 bucată; 27 x 18 mm - 2 bucăți; 30 x 18 mm - 2 bucăți.

Conform figurii 3, cutia va avea două găuri cu ø 9 și o gaură cu ø 3,5. Componentele sunt date pentru un filtru în canalele 10-12.

RADIOTECHNIKA 9/1992.



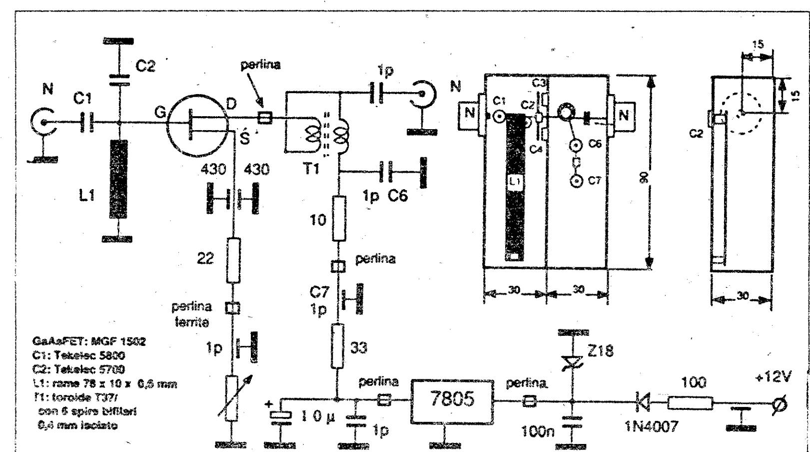


EME PE 70 cm

Preamplificatorul (figura 1) este util în legăturile pământ-lună-pământ și are următorii parametrii: NF<1 dB; (0,4-0,7 dB se obține cu aparate de măsură profesionale!) și amplificarea G=10-15 dB. Deși construcția nu este critică, se va acorda atenție cositoririi tranzistorului, pentru a evita distrugerea lui.

Pentru reglarea factorului de zgomot la minim se propune o schemă care poate măsura diferența relativă între zgomotul "cald" (când antena este îndreptată spre soare)și zgomotul "rece" (când antena nu este îndreptat spre soare). Urechea umană nu poate percepe diferența de intensitate de 0,5 dB, având caracteristică logaritmică. A fost, deci, necesar un redresor și un integrator electronic prezentat în figura 2. Circuitul integrat LM 324 are echivalent pe βM 324.

RADIO RIVISTA 8/1990



Pagină realizată de ing. Sergiu CHEREGI

GENERATOR DE SUNETE ONOMATOPEICE

Cu câteva elemente pasive și 2-3 comutatoare de 2 x 3 poziții adaptate la jucăria Sideral 2000 (IPEE - Curtea de Argeș) se pot lărgi gamele semnalelor emise de acest generator într-un număr impresionant de mare și de o varietate care încântă.

Astfel din comutarea lui K1, K2, K3 sau K4 se obțin piuituri, triluri, trenuri de semnale audio ce amintesc de zgomote de motor, de sirene sau stranii sunete siderale. Unele sunete sunt acute, altele modulate, altele fuzate.

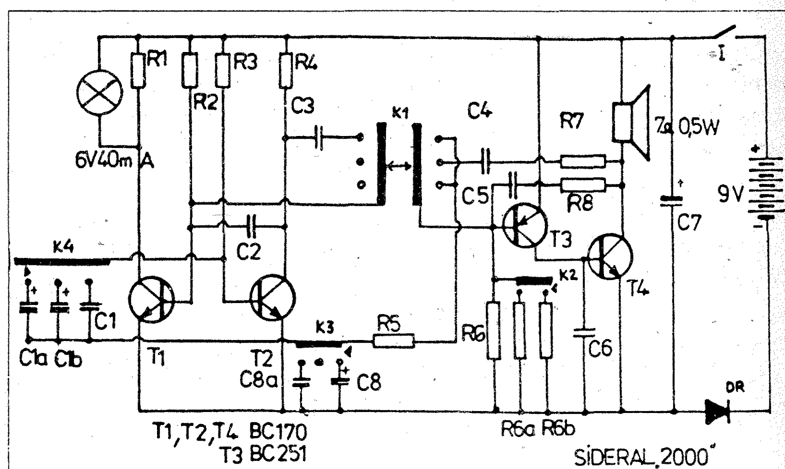
Aceste semnale se pot obține schimbind regimul de lucru al montajului prin introducerea sau scoaterea unor condensatoare sau rezistoare, ce pot avea următoarele valori: C1 poate avea valori de la: 0,22 la 10 µF; C2 - 0,1 ÷ 2 µF; C3 - 2,2 µF ÷ 15 µF; C8 - 2,2 µF ÷ 100 µF (sau fără C8); R6 = 22 kΩ ÷ 470 kΩ.

Aceste piese le pot înlocui pe cele existente sau pot fi schimbate după preferință prin comutatoare externe.

Restul valorilor pieselor sunt:

R1 - 3K9 ; R2 - 47 K; R3 - 47 K; R4 - 3K9; R5 - 120 K; R7 - 1K5; R8 - 3K3; C1 - 0,47 µF; C4 - 0,47 µF; C5 - 22 nF; C6 - 22 nF; C7 - 470 µF

Alexandru NICA



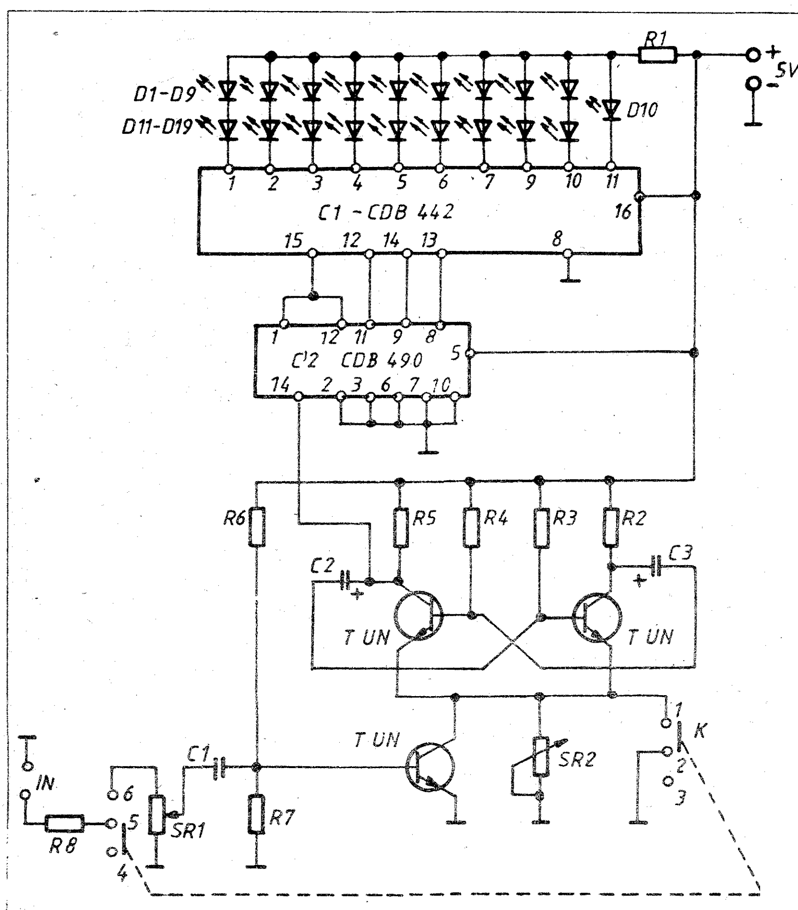
JOC DE LUMINI

În cele ce urmează vreau să vă propun un montaj ce poate fi atât lumină dinamică cât și orgă de lumini (viteza de deplasare este proporțională cu semnalul muzical).

Schema electronică a montajului este prezentată în figura 1.

Schema este alcătuită din:

- un decodificator BCD-zecimal de tip CDB 442
- un numărător decadic de tip CDB 490
- un oscilator de semnal dreptunghiular realizat cu două tranzistoare.



Oscilatorul este un circuit basculant astabil clasic. Semnalul dreptunghiular de la acest oscilator se aplică pe intrarea numărătorului decadic CDB 490 (pin 14). Ieșirile numărătorului sunt conectate la intrările decodificatorului CDB 442 care realizează decodificarea stărilor logice de la intrare, obținând pe rând la ieșire „O" logic, astfel încât LED-urile de la ieșire se aprind succesiv.

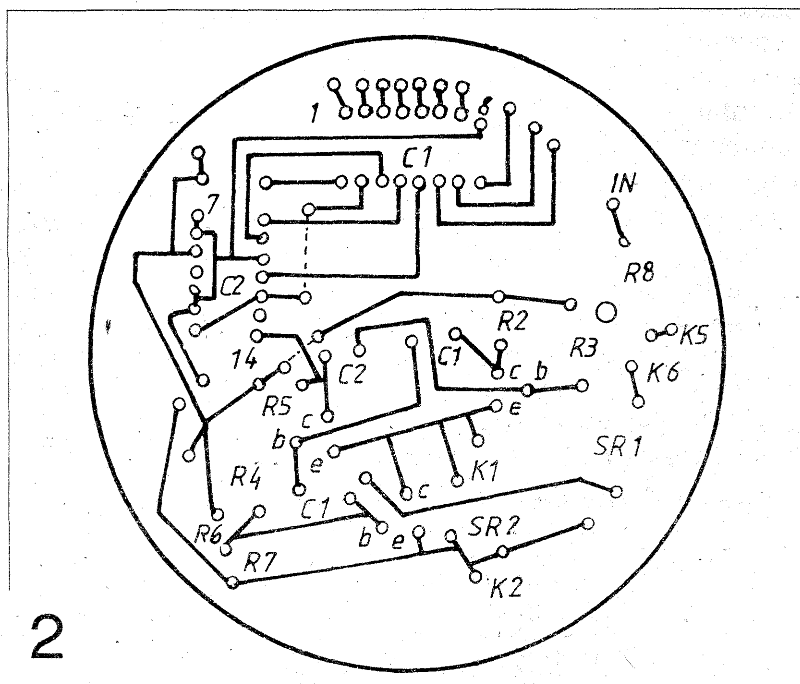
Pentru ca montajul să funcționeze ca lumină dinamică, comutatorul K trebuie să fie în poziția desenată. În această poziție oscilatorul are o frecvență fixă care face ca LED-urile să se aprindă succesiv cu o frecvență constantă.

Dacă se trece comutatorul în poziție opusă celei reprezentate în figura 1, și se introduce la intrare un semnal muzical, montajul va funcționa drept orgă de lumini. Din semireglabilul SRI se reglează mărimea semnalului de la intrare pentru a se obține o deplasare a luminii plăcută.

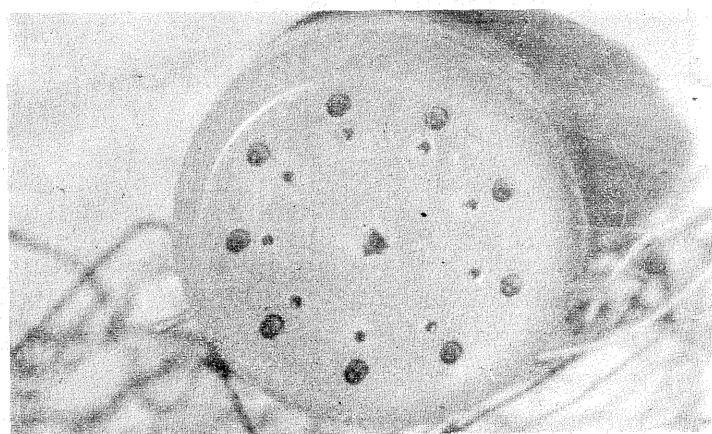
La cele zece ieșiri ale decodificatorului am folosit nouă grupuri de câte două LED-uri înseriate (unul Roșu și unul Verde) și un LED galben pe cea de-a zecea ieșire.

Cele nouă seturi de două LED-uri înseriate le-am montat pe două cercuri concentrice iar cel de-al zecelea în centru. Cele 18 LED-uri de pe cele două cercuri concentrice se pot înseria în mai multe moduri.

După alegerea variantei de înseriere a LED-urilor, se poate trece la realizarea practică a montajului. Eu am introdus acest montaj într-o cutie de cremă (figura 3) și de aceea schema circuitului placat este rotundă conform figurii 2.



Comutatorul K este un comutator cu 2x2 poziţii, ce serveşte la stabilirea modului de funcţionare. Tranzistoarele pot fi orice tip NPN, în cazul de faţă am folosit 2N930.



Montajul este alimentat la 5v, de aceea am folosit un transformator de sonerie căruia pe ieşirea de 5v i-am montat o punte redresoare (1PM05) şi un condensator de filtraj (1000 µF/25V). Cei mai pretenţioşi pot realiza un montaj stabilizator.

La o realizare corectă montajul va funcţiona de la alimentarea cu tensiune.

Lista componentelor folosite este următoarea:

R1=220Ω R2=450Ω R3=150Ω R4=150Ω R5=450Ω R6=1MΩ R7=790KΩ R8=1KΩ SR1=100KΩ SR2=47Ω C1=10µF C3= 100µF D1-9=MDE 1101V D11-19=MDE 1511R D10=MDE1101G C1=CDB 442 C2=CDB 490

Dan ISTRATE - Craiova

SCURTĂ CRONICĂ IV

● 1948: "Societatea română de radiodifuziune" devine proprietate de stat.

● Atelierele concernului Philips sunt naţionalizate şi comasate cu alte mici întreprinderi capitaliste ca "Radiomet", "Starch", "Medicala Tehnica", devenind fabrica Radio-Popular.

- 1949 (mai): Se creează "Comitetul de radioficare şi radiodifuziune" de pe lângă C.M.

● Fabrica Radio-Popular realizează primul radioreceptor "Record" S49U cu piese şi patent sovietic (până în 1959 fabrica va realiza 33 tipuri de radioreceptoare.)

● Începe acţiunea de radioficare.

● 1952:primul radioreleu experimental cu M.F. (Gh. Cartianu).

● 1953: Secţia de "curenţi slabi" ai facultăţii de elctrotehnică din I.P. Bucureşti devine facultate de electronică şi telecomunicaţii.

● 1954-1956:Uzinele Electromagnetica fabrică masiv radioreceptoare, alături de "Radio-Popular".

● 1955 (august):Un număr de 9 ingineri şi tehnicieni din cadrul Laboratorului de Telecomunicaţii al MPT conduşi de prof. Alexandru Spătaru, au proiectat şi construit un post experimental de televiziune instalat în clădirea Poştei din Piaţa Vitan (Bucureşti). Emiţătorul: canal I: P=0,5kW. Prima emisiune experimentală 23.08.1955

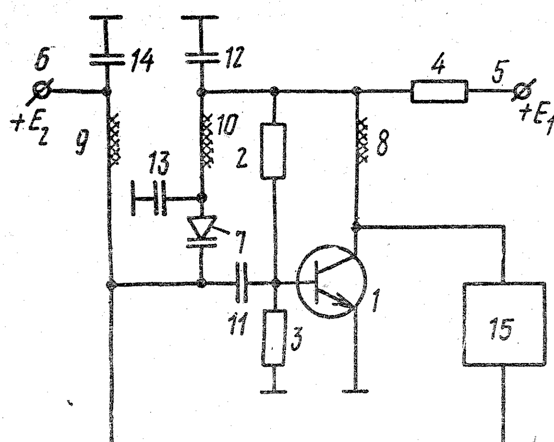
● 1956: Începând cu acest an magneţii pentru difuzoare nu se mai fac prin turnare din aliaj A1 Ni, ci dintr-un aliaj presat de oxid de fier şi carbonat de bariu (magneţi ceramici). Procesul tehnologic este uşurat, iar forma şi calitatea magneţilor îmbunătăţite. Am fost printre primele ţări care a adaptat acest sistem.

● 1957 (01 ianuarie): În clădirea casei Scânteii din Bucureşti intră în funcţiune o nouă staţie de televiziune (construcţie sovietică). Emiţătorul: canal II, P=15kW; R=150km. Antena: 70 m.

● La Bucureşti se dau în exploatare două emiţătoare de radio difuziune pe UUS cu MF. Se creează şi un centru de emisie pe US pentru străinătate.

● Ţara noastră are 1700 km. traseu de radioreleu (pentru transmiterea programelor de la studiouri la emiţătoare, întrecând pentru moment Anglia (1340 km.), RFG (1500 km.), Franţa (1800 km.).

YO3 FGL
(va urma)



B.I. SU Nr. 1656659A1
Int. Cl[5] HO3B5/00
Data publicării: 15.06.1991
Inventator: A.V. Baranov și col.

OSCILATOR UIF

Scopul invenției este micșorarea nivelului zgomotului de fază al oscilatoarelor. Lucrând în UIF, realizate cu tranzistoare bipolare (1). În schemă (8), (9) și (10) reprezintă segmente de linie microtip, iar (15) este circuitul de reacție pozitivă. La variația Ic al lui T1, proporțională cu variația puterii generate, căderea de tensiune pe (4) filtrată de (12), (10) și (13) se aplică diodei varicap (7). Ca urmare se obține o deviație de fază suplimentară și compensatoare față de variația inițială de fază ca urmare a variației de putere de UIF.

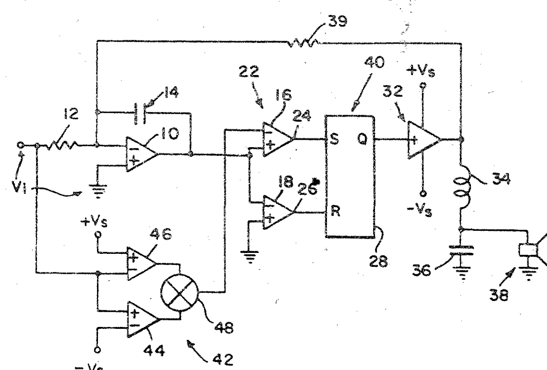
B.I. SUA Nr. 5160896
Int. Cl[5] HO3F 3/38
Data publicării: 03.11.1992
Inventator: David P. McCorkle

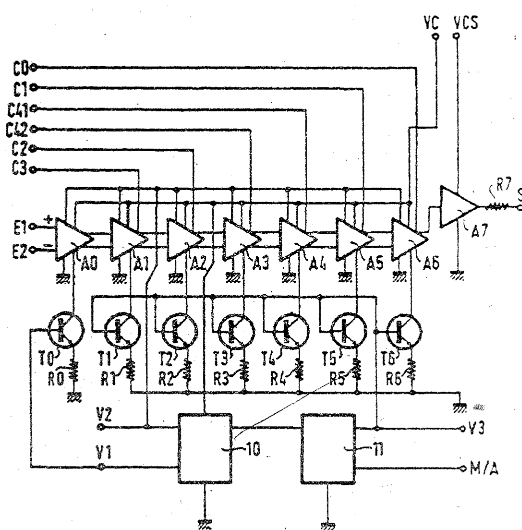
AMPLIFICATOR ÎN CLASĂ D

Invenția se referă la un amplificator de AD în clasă D cu modulator de impuls în lățime cu histerezis. Modulația impulsurilor în lățime se obține cu ajutorul semnalului AF de intrare, care trebuie amplificat.

Modulatorul este format dintr-un comparator cu fereastră, o sursă de alimentare având o pereche de terminale, și o sursă de alimentare specială pentru obținerea histerezisului, care conține un multiplicator, un comparator pentru adunarea tensiunii sursei de alimentare cu tensiunea de intrare și un comparator pentru scăderea tensiunii de intrare din tensiunea sursei.

Amplificatorul AF de ieșire conține două etaje, cu două căi de curent antiparalele și un reactor inductiv saturabil.





B.I. Franța Nr. 2676875
Int. Cl[5] HO3G3/10
Data publicării: 27.11.1992
Inventator: Vanhecke Claude

AMPLIFICATOR PROGRAMABIL

Invenția se referă la un dispozitiv amplificator programabil ca factor de amplificare între 2^n și 2^{n-1} în pași de 2P (p<n), n fiind numărul de biți de comandă a amplificării. Amplificatorul conține:

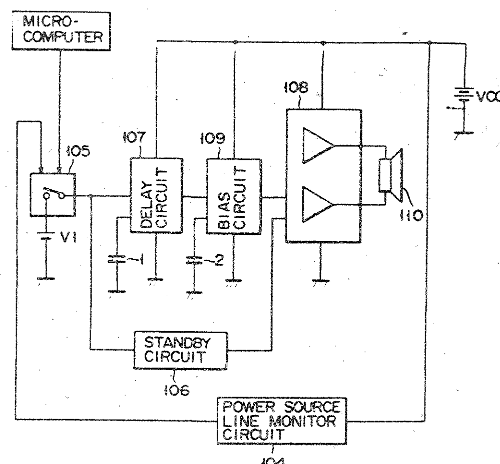
- mai multe etaje cu două valori ale amplificării, alese grație unui bit de comandă
- cel puțin două etaje identice comportând un bit de comandă diferit

Fiecare etaj are un câștig maxim inferior lui 2^{n-1}.

B.I. SUA Nr. 5081426
Int. Cl[5] HO3F 3/26
Data publicării: 14.01.1992
Inventator:

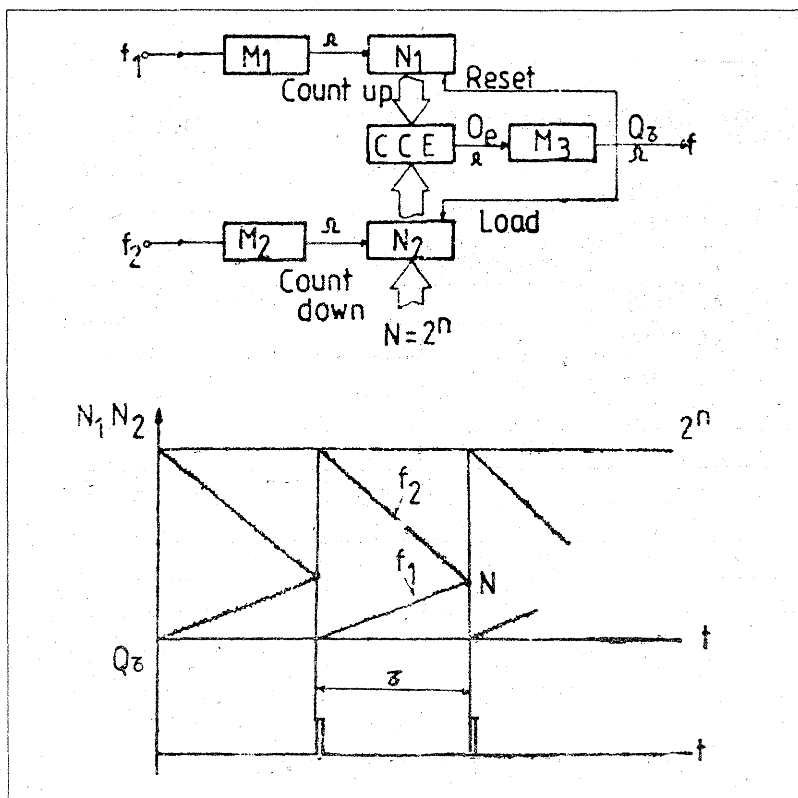
AAF DE PUTERE CU CIRCUIT STAND-BY

Un AAF de putere cu circuit STAND-BY, în conformitate cu această invenție, conține, pe lângă amplificatorul în cauză, un circuit de polarizare pentru acesta, un circuit detector pentru punerea în evidență a variațiilor de curent ale sursei la punerea din starea „ON" în starea „OFF" a butonului întrerupătorului de STAND-BY, circuitul propriu-zis de STAND-BY capabil să prelucreze semnalul de la ieșirea AAF în momentul când butonul este pus în poziția „OFF", și un circuit de întârziere pentru întreruperea alimentării de la sursă după un timp predetermiat.



CIRCUIT NUMERIC PENTRU ADUNAREA A DOUĂ FRECVENȚE

B.I. RO Nr. 97660
Int. Cl[5] HO3F 3/26
Data publicării: 12.03.1992
Inventator: dr. ing. M. Sprânceană și col.

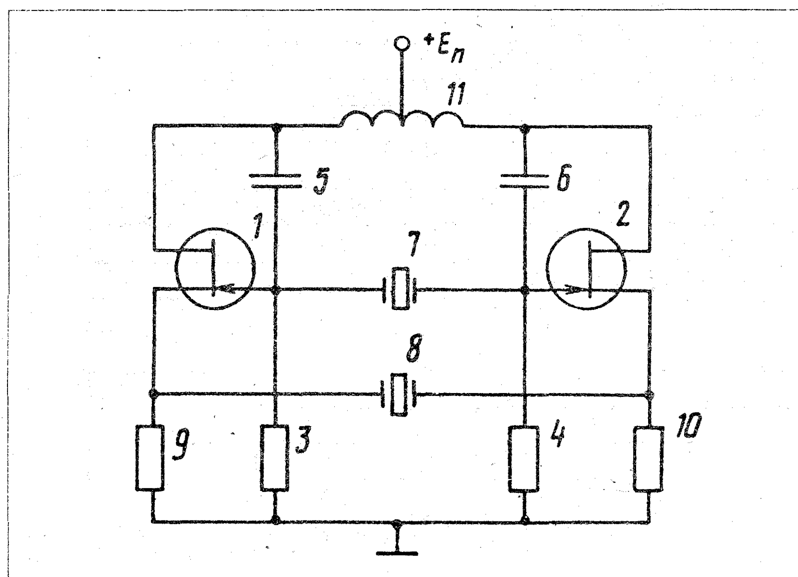


Circuitul este destinat utilizării în echipamente de transmitere numerică a informației în echipamente de calcul sau în sisteme automate numerice.

Circuitul are în structură trei monostabile M1, M2, M3 cu rol de formare a unor impulsuri de durată constantă și relativ mică în comparație cu perioadele semnalelor de intrare de frecvențe f1 și f2. De asemenea, circuitul conține două numărătoare N1, N2 de n biți dintre care unul evoluează în sens crescător, iar celălalt în sens descrescător, și un circuit combinațional CCE, care furnizează la ieșirea sa un impuls, atunci când conținuturile celor două numărătoare sunt egale.

OSCILATOR CU CUARȚ

B.I. SU Nr. 1672548 A1
Int. Cl[5] HO3B5/36
Data publicării: 23.08.1991
Inventator: A.L. Boricenko și col.



Obiectul invenției este ridicarea stabilității frecvenței. Oscilatorul conține două tranzistoare cu efect de câmp (1, 2) și două rezonatoare (!) cu cuarț (7, 8). Rezonatorul (7), condensatoarele (5, 6) și bobina (11) formează oscilatorul propriu-zis în contratimp. Un al doilea rezonator cu cuarț (8) identic cu (7) este conectat între sursele (5) ale celor două tranzistoare. Semnalul alternativ (5) de la bornele rezonatorului (7) conectat între grilele (G) ale TEC, fiind în antifază cu cel de la bornele rezonatorului (8), are loc o compensare termică a frecvenței de oscilație.

REGULATOARE ELECTRONICE DE TENSIUNE, PENTRU AUTOTURISME

Tip Type	Tensiune reglată Regulation voltage	Curent de excitație Excitation current	Frecvență de reglare Regulation frequency	Tensiune de operare Operating voltage range
RTA 1 - 7A	14.4 ±0.4 Vdc	≤ 4 A	≥ 10 Hz	9 ... 18 Vdc
RTA 2 - 7A				
RTA 3 - 7A	14.3 ±0.5 Vdc	≤ 5 A		
RTA 12				9 ... 16 Vdc
RTA 24	27.9 ±0.45 Vdc	≤ 3.5 A		20 ... 30 Vdc

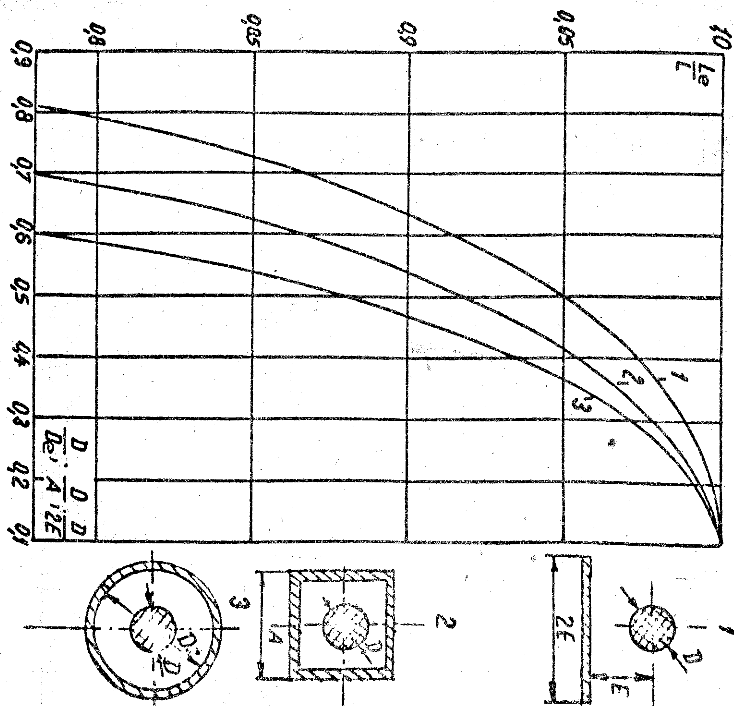
Pagini realizate de ing. Mioara CIONTU (OSIM)

TRANZISTOARE ECHIVALENTE

TYPE	TOSHIBA	NEC	HITACHI	MITSUBISHI	MATSUSHITA	FUJITSU	SONY	SANYO
40311	2SC1173	2SC204	2SD120	2SC1014	2SC1226			
40312		2SD155			2SD226A			
40313	2SC1433					2SC1463		
40314	2SC1173	2SC204	2SD120	2SC1014	2SC1226			
40315	2SC1173		2SD120	2SC1014	2SC1226			
40316		2SD155			2SD226A			
40317	2SC1173	2SC204		2SC1014	2SC1226			
40318	2SC1433					2SC1463		
40319				2SA624			2SA761	
40320	2SC1173	2SC204		2SC1014	2SC1226			
40321	2SC782				2SD198	2SD159		
40322	2SC1433					2SC1463		
40323	2SC1173	2SC204		2SC1014	2SC1226			
40324		2SD155			2SD226A			
40325		2SD151	2SD341			2SD250	2SD340	
40326	2SC1173	2SC204		2SC1014	2SC1226			
40327					2SD198	2SD159		
40328	2SC1433					2SC1463		
40346						2SD251		
40346V1						2SD251		
40346V2						2SD251		
40347	2SD234			2SD361			2SD292	
40347V1	2SD234			2SD361			2SD292	
40347V2	2SD234			2SD361			2SD292	
40348			2SD121		2SD226B	2SD185	2SD292	
40348V1			2SD121		2SD226B	2SD185	2SD292	
40348V2			2SD121		2SD226B	2SD185	2SD292	
40349						2SD251		
40349V1						2SD251		
40349V2						2SD251		
40360	2SC1173	2SC204		2SC1155				
40361	2SC1173	2SC204		2SC1155				
40362							2SA761	
40363		2SD181	2SD341			2SD250	2SD340	
40364			2SC1055					
40366	2SC782		2SD121			2SC1031		
40367	2SC782		2SD121			2SC1031		
40368	2SD102				2SD334			
40369	2SD111				2SD334			
40372	2SD102				2SD334			
40373					2SD334			
40374					2SD198			
40375								
40385	2SC1171	2SC1101	2SC1174	2SC1153				
40389		2SD79	2SD121	2SD356		2SD185		
40390					2SD198	2SD159		
40391				2SB524				
40392	2SD234			2SD361			2SD292	
40394				2SB524				
40406		2SA607			2SA752			
40407	2SC512	2SC959	2SC1212A		2SC1407			
40408	2SC1381							2SC614
40409	2SC511	2SC1266		2SC448		2SC1069		
40410							2SA761	
40411	2SD114	2SD132	2SD341			2SD250	2SD340	

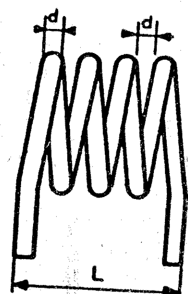
MEMORATOR TEHNIUM

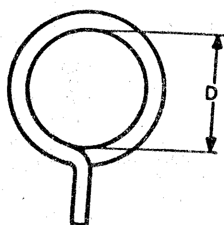
BOBINE RADIO 8



Influenţa ecranelor asupra inductanţei bobinelor.
1- Ecran plan
2- Ecran cu secţiune pătrată
3- Ecran cilindric

REALIZAREA INDUCTANTELOR IN VHF SI UHF





Dimensions d'une bobine à air
D = Diamètre intérieur.
d = Diamètre du fil et espace entre les fils.
L = Longueur hors tout de la bobine.

Nombre de spires / Diametre du fil (mm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10/10	5 nH 3 mm	10 nH 5 mm	20 nH 7 mm	30 nH 9 mm	30 nH 11 mm	40 nH 13 mm	50 nH 15 mm	60 nH 17,5 mm	70 nH 19,5 mm	70 nH 21,5 mm
80/100	5 nH 2.5 mm	10 nH 4 mm	20 nH 5,5 mm	30 nH 7,5 mm	40 nH 9 mm	50 nH 10,5 mm	50 nH 12 mm	60 nH 13,5 mm	70 nH 15,5 mm	80 nH 17 mm
65/100	5 nH 2 mm	10 nH 3,2 mm	20 nH 4,5 mm	30 nH 6 mm	40 nH 7 mm	50 nH 8,5 mm	60 nH 9,5 mm	70 nH 11 mm	80 nH 12 mm	90 nH 13.5 mm
50/100	5 nH 1.5 mm	10 nH 2.5 mm	20 nH 3,5 mm	30 nH 4,5 mm	50 nH 5,5 mm	60 nH 6,5 mm	70 nH 7,5 mm	80 nH 8.5 mm	100 nH 9,5 mm	110 nH 10,5 mm

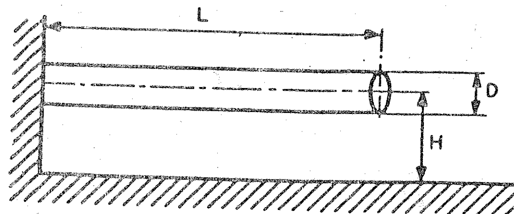
Table n° 1 — Valeur de l'inductance et longueur du bobinage pour des selfs à air de diamètre intérieur 3 mm.

0,8	7 nH 0,1 pF 5,3 GHz	15 nH 0,2 pF 2,5 GHz	24 nH 0,3 pF 1,6 GHz	33 nH 0,5 pF 1,2 GHz	41 nH 0,6 pF 1 GHz	50 nH 0,7 pF 0,8 GHz	59 nH 0.8 pF 0.7 GHz	68 nH 0,9 pF 0,6 GHz	76 nH 1 pF 0,5 GHz	85 nH 1,1 pF 0,5 GHz
0,65	7 nH 0,1 pF 5,2 GHz	17 nH 0,2 pF 2,5 GHz	26 nH 0,3 pF 1,6 GHz	35 nH 0,4 pF 1,2 GHz	44 nH 0,5 pF 1 GHz	54 nH 0,6 pF 0,8 GHz	63 nH 0.7 pF 0.7 GHz	72 nH 0,8 pF 0,6 GHz	82 nH 0,9 pF 0,5 GHz	91 nH 1,1 pF 0.5 GHz

Inductance d'une ligne située à 6.5 mm du plan de masse.

2,6	5 nH 0,1 pF 5,9 GHz	11 nH 0,3 pF 2,7 GHz	19 nH 0,4 pF 1,7 GHz	26 nH 0,5 pF 1,3 GHz	33 nH 0,7 pF 1 GHz	41 nH 0,8 pF 0,8 GHz	48 nH 0,9 pF 0,7 GHz	56 nH 1.1 pF 0.6 GHz	64 nH 1,2 pF 0,5 GHz	71 nH 1.3 pF 0.5 GHz
2	5 nH 0,1 pF 5,8 GHz	13 nH 0,2 pF 2,7 GHz	20 nH 0,4 pF 1,7 GHz	28 nH 0,5 pF 1,2 GHz	36 nH 0,6 pF 1 GHz	44 nH 0,7 pF 0,8 GHz	53 nH 0,8 pF 0,7 GHz	61 nH 1 pF 0,6 GHz	69 nH 1,1 pF 0,5 GHz	77 nH 1.2 pF 0.5 GHz
1,6	6 nH 0,1 pF 5,8 GHz	14 nH 0,2 pF 2.6 GHz	22 nH 0,3 pF 1,7 GHz	31 nH 0,5 pF 1,2 GHz	39 nH 0,6 pF 1 GHz	48 nH 0,7 pF 0,8 pF	57 nH 0,8 pF 0,7 GHz	65 nH 0,9 pF 0,6 GHz	74 nH 1 pF 0,5 GHz	83 nH 1,1 pF 0.5 GHz
1,3	6 nH 0,1 pF 5,7 GHz	15 nH 0,2 pF 2,6 GHz	24 nH 0,3 pF 1,7 GHz	33 nH 0,4 pF 1,2 GHz	42 nH 0,5 pF 1 GHz	51 nH 0,6 pF 0,8 GHz	61 nH 0,7 pF 0,7 GHz	70 nH 0,8 pF 0,6 GHz	79 nH 0,9 pF 0,5 GHz	89 nH 1,1 pF 0,5 GHz
1	7 nH 0,1 pF 5,6 GHz	16 nH 0.2 pF 2.6 GHz	26 nH 0,3 pF 1,7 GHz	35 nH 0,4 pF 1,2 GHz	45 nH 0,5 pF 1 GHz	55 nH 0,6 pF 0,8 GHz	65 nH 0,7 pF 0,7 GHz	75 nH 0,8 pF 0,6 GHz	85 nH 0,9 pF 0,5 GHz	94 nH 1 pF 0,5 GHz
0,8	7 nH 0,1 pF 5,6 GHz	17 nH 0.2 pF 2,6 GHz	27 nH 0,3 pF 1,7 GHz	38 nH 0,4 pF 1,2 GHz	48 nH 0,5 pF 1 GHz	58 nH 0,6 pF 0,8 GHz	69 nH 0,7 pF 0,7 GHz	79 nH 0,7 pF 0,6 GHz	90 nH 0,8 pF 0,5 GHz	100 nH 0.9 pF 0,5 GHz
0,65	8 nH 0,1 pF 5,5 GHz	18 nH 0,2 pF 2,6 GHz	29 nH 0,3 pF 1,7 GHz	40 nH 0,4 pF 1,2 GHz	51 nH 0,4 pF 1 GHz	62 nH 0,5 pF 0,8 GHz	73 nH 0,6 pF 0,7 GHz	84 nH 0,7 pF 0,6 GHz	95 nH 0.8 pF 0,5 GHz	106 nH 0,9 pF 0,5 GHz

Inductance d'une ligne située à 13 mm du plan de masse.



Plan de masse

Dimensions d'une ligne

L = Longueur
D = Diamètre
H = Espace entre le plan de masse et l'axe de ligne

Longueur (cm) / Diamètre du fil (mm)	1,25	2,55	3,8	5,1	6,35	7,6	8,9	10,2	11,5	12,7
2,6	4 nH 0,2 pF 5,4 GHz	10 nH 0,4 pF 2,5 GHz	15 nH 0,5 pF 1,6 GHz	21 nH 0,7 pF 1,2 GHz	27 nH 0,9 pF 1 GHz	33 nH 1,1 pF 0,8 GHz	38 nH 1,2 pF 0,7 GHz	44 nH 1,4 pF 0,6 GHz	50 nH 1,6 pF 0,5 GHz	56 nH 1,8 pF 0,5 GHz
2	5 nH 0,2 pF 5,4 GHz	11 nH 0,3 pF 2,5 GHz	17 nH 0,5 pF 1,6 GHz	23 nH 0,6 pF 1,2 GHz	30 nH 0,8 pF 1 GHz	36 nH 0,9 pF 0,8 GHz	42 nH 1,1 pF 0,7 GHz	49 nH 1,3 pF 0,6 GHz	55 nH 1,4 pF 0,5 GHz	62 nH 1,6 pF 0,5 GHz
1,6	5 nH 0,1 pF 5,4 GHz	12 nH 0,3 pF 2,5 GHz	19 nH 0,4 pF 1,6 GHz	26 nH 0,6 pF 1,2 GHz	33 nH 0,7 pF 1 GHz	40 nH 0,9 pF 0,8 GHz	47 nH 1 pF 0,7 GHz	54 nH 1,1 pF 0,6 GHz	61 nH 1,3 pF 0,5 GHz	67 nH 1,4 pF 0,5 GHz
1,3	6 nH 0,1 pF 5,3 GHz	13 nH 0,3 pF 2,5 GHz	21 nH 0,4 pF 1,6 GHz	28 nH 0,5 pF 1,2 GHz	36 nH 0,7 pF 1 GHz	43 nH 0,8 pF 0,8 GHz	51 nH 0,9 pF 0,7 GHz	58 nH 1 pF 0.6 GHz	66 nH 1,2 pF 0.5 GHz	73 nH 1,3 pF 0.5 GHz
1	6 nH 0,1 pF 5,3 GHz	14 nH 0,2 pF 2,5 GHz	22 nH 0,4 pF 1,6 GHz	30 nH 0,5 pF 1,2 GHz	38 nH 0,6 pF 1 GHz	47 nH 0,7 pF 0,8 GHz	55 nH 0,8 pF 0,7 GHz	63 nH 1 pF 0.6 GHz	71 nH 1.1 pF 0,5 GHz	79 nH 1.2 pF 0,5 GHz

7

6

20/10	10 nH 6 mm	20 nH 10 mm	30 nH 14,5 mm	50 nH 18,5 mm	70 nH 22,5 mm	80 nH 26,5 mm	100 nH 30,5 mm	120 nH 35 mm	130 nH 39 mm	150 nH 43 mm
16/10	10 nH 5 mm	20 nH 8 mm	40 nH 11,5 mm	50 nH 14,5 mm	70 nH 18 mm	90 nH 21 mm	110 nH 24,5 mm	130 nH 28 mm	150 nH 31 mm	170 nH 34 mm
13/10	10 nH 4 mm	20 nH 6,5 mm	40 nH 9 mm	60 nH 11,5 mm	80 nH 14 mm	100 nH 16,5 mm	120 nH 19,5 mm	140 nH 22 mm	170 nH 24.5 mm	190 nH 27 mm
10/10	10 nH 3 mm	30 nH 5 mm	50 nH 7 mm	70 nH 9 mm	90 nH 11 mm	120 nH 13 mm	140 nH 15 mm	170 nH 17,5 mm	190 nH 19,5 mm	220 nH 21.5 mm
80/100	10 nH 2,5 mm	30 nH 4 mm	50 nH 5,5 mm	80 nH 7,5 mm	100 nH 9 mm	130 nH 10,5 mm	160 nH 12 mm	190 nH 13,5 mm	220 nH 15,5 mm	250 nH 17 mm
65/100	10 nH 2 mm	30 nH 3 mm	60 nH 4,5 mm	90 nH 6 mm	120 nH 7 mm	150 nH 8,5 mm	180 nH 9,5 mm	220 nH 11 mm	250 nH 12 mm	290 nH 13,5 mm
50/100	10 nH 15 mm	30 nH 2,5 mm	60 nH 3,5 mm	100 nH 4,5 mm	130 nH 5,5 mm	170 nH 6,5 mm	210 nH 7,5 mm	250 nH 8,5 mm	290 nH 9,5 mm	340 nH 10,5 mm

Table n° 2 : Valeur de l'inductance et longueur du bobinage pour des selfs à air de diamètre intérieur 6.3 mm.

25/10	10 nH 8 mm	30 nH 13 mm	60 nH 18 mm	80 nH 23 mm	110 nH 28,5 mm	130 nH 33,5 mm	160 nH 39 mm	190 nH 44 mm	210 nH 49 mm	240 nH 54.5 mm
20/10	10 nH 6 mm	30 nH 10 mm	60 nH 14,5 mm	90 nH 18,5 mm	120 nH 22,5 mm	150 nH 26,5 mm	180 nH 30,5 mm	210 nH 35 mm	240 nH 39 mm	270 nH 43 mm
16/10	10 nH 5 mm	40 nH 8 mm	70 nH 11,5 mm	100 nH 14,5 mm	130 nH 18 mm	170 nH 21 mm	200 nH 24,5 mm	240 nH 28 mm	280 nH 31 mm	310 nH 34 mm
13/10	10 nH 4 mm	40 nH 6,5 mm	70 nH 9 mm	110 nH 11,5 mm	150 nH 14 mm	190 nH 16,5 mm	230 nH 19,5 mm	270 nH 22 mm	320 nH 24,5 mm	360 nH 27 mm
10/10	10 nH 3 mm	40 nH 5 mm	80 nH 7 mm	130 nH 9 mm	170 nH 11 mm	220 nH 13 mm	270 nH 15 mm	320 nH 17,5 mm	370 nH 19,5 mm	420 nH 21,5 mm
80/100	10 nH 2,5 mm	50 nH 4 mm	90 nH 5,5 mm	140 nH 7,5 mm	190 nH 9 mm	250 nH 10,5 mm	310 nH 12 mm	360 nH 13,5 mm	420 nH 15,5 mm	480 nH 17 mm
65/100	20 nH 2 mm	50 nH 3 mm	100 nH 4,5 mm	160 nH 6 mm	220 nH 7 mm	280 nH 8,5 mm	350 nH 9,5 mm	420 nH 11 mm	490 nH 12 mm	560 nH 13,5 mm
50/100	20 nH 1,5 mm	60 nH 2,5 mm	110 nH 3,5 mm	170 nH 4,5 mm	240 nH 5,5 mm	320 nH 6,5 mm	400 nH 7,5 mm	480 nH 8,5 mm	560 nH 9,5 mm	650 nH 10,5 mm

Table n° 3 : Valeur de l'inductance et longueur du bobinage pour des selfs à air de diamètre intérieur 9.5 mm.

Inductanța bobinelor cilindriace cu un singur strat (μH)

2

Numărul de spire	Diametrul D=2 cm. Raportul dintre lungimea bobinajului și diametrul b/D 0,2	0,35	0,5	0,75	1,2
2	0,128	0,100	0,080	0,064	0,048
3	0,228	0,225	0,180	0,144	0,108
4	0,512	0,400	0,320	0,256	0,192
5	0,800	0,625	0,500	0,400	0,300
6	1,150	0,900	0,720	0,575	0,430
7	1,570	1,225	1,980	0,780	0,590
8	2,050	1,600	1,280	1,025	0,770
9	2,590	2,025	1,620	1,295	0,970
10	3,200	2,500	2,000	1,600	1,200
12	4,600	3,600	2,880	2,300	1,720
14	6,300	4,900	3,920	3,150	2,360
16	8,200	6,400	5,120	4,100	3,070
18	10,400	8,100	6,500	5,200	3,900
20	12,800	10,000	8,000	6,400	4,800
25	20,000	15,600	12,500	10,000	7,500
30	28,800	22,500	18,000	14,400	10,800
35	39,200	31,200	24,600	19,600	14,700
40	51,200	40,000	32,000	25,600	19,200
45	65,100	50,500	40,500	32,500	24,300
50	80,000	62,500	50,000	40,000	30,000
60	115,000	90,000	72,000	57,500	43,000

3

Numărul de spire	Diametrul D=3 cm. Raportul dintre lungimea bobinajului și diametrul b/D 0,2	0,35	0,5	0,75	1,2
2	0,192	0,150	0,120	0,096	0,072
3	0,432	0,338	0,270	0,216	0,162
4	0,770	0,600	0,480	0,385	0,288
5	1,200	0,940	0,750	0,600	0,450
6	1,720	1,350	1,080	0,860	0,645
7	2,350	1,840	1,470	1,175	0,885
8	3,080	2,400	2,070	1,540	1,155
9	3,900	3,050	2,430	1,920	1,455
10	4,800	3,750	3,000	2,400	1.800
12	6,900	5,400	4,320	3,450	2,580
14	9,450	7,350	5,900	4,700	3,550
16	12,300	9,600	7,700	6,150	4,600
18	15,600	12,150	9,750	7,800	5,850
20	19,200	15,000	12,000	9,600	7,200
25	30,000	23,400	18,800	15,000	11,250
30	43,200	33,800	27,000	21,600	16,200
35	59,000	45,500	36,500	29,500	22 000
40	77,000	60,000	18,000	38,500	28,800
45	97,500	76,000	61,000	48,800	36,500
50	120,000	94,00	75,000	60,000	45,000
60	172,000	135,00	108,000	86,0[illegible]	64,500



Pagina CERCETAŞILOR ROMÂNIEI

REDACTATĂ DE BIROUL DE PRESĂ ŞI INFORMARE AL CONSILIULUI NAŢIONAL AL ORGANIZAŢIEI NAŢIONALE CERCETAŞII ROMÂNIEI.

Redactor responsabil: profesor MIHAI C. VORNICU (scout1933)

DELTA DUNĂRII

O aventură ecologică pe plan european

Dunărea este al doilea mare fluviu al Europei. Cursul său măsoară 2860 de kilometri şi străbate, până la vărsarea în Marea Neagră, un număr de 8 ţări din centrul şi răsăritul Europei. Înainte de a se înfrăţi cu albastrul mării, apele Dunării, în care găsim sunetele valsului vienez al lui Strauss, imaginea Parlamentului şi a podurilor din Budapesta, splendoarea Belgradului sau ritmul legănat al celebrului vals românesc "Valurile Dunării" de Ivanovici, se desfac în trei braţe care cuprind între ele lumea tăcută a apelor şi a stufului, lumea Deltei, considerată pe drept cuvânt un paradis natural, cel mai întins spaţiu virgin din întreaga Europă. Aici pot fi întâlnite, pe unele grinduri, dune de nisip ca în Sahara, păduri seculare ca în condrul Vlăsiei, imense insule plutitoare alcătuite din plaur ba chiar şi munţi, din lanţul cel mai vechi din Europa, pe scurt, un peisaj insolit şi de o mare diversitate. În fiecare an peste trei sute de specii de păsări migratoare vin din Asia, Africa, vestul continentului nostru şi chiar de la Cercul polar Arctic ca să cuibărească sau să se pună la adăpost de rigorile anotimpurilor din alte regiuni. Tot aici, în Deltă, pot fi întâlnite o seamă de plante specifice ca şi felurite animale printre care peştii şi păsările ocupă un loc preponderent. Pentru locuitorii din România ca şi pentru mulţi dintre turiştii care ne vizitează ţara, Delta Dunării reprezintă spaţiul ideal în care pot evada din ritmul trepidant al vieţii moderne.

Din nefericire, echilibrul ecologic al acestui splendid imperiu al apelor este din ce în ce mai ameninţat. Maşinile care recoltează stuful distrug cuiburile păsărilor, lăsându-le fără adăpost şi deci fără putinţa de a se ascunde în faţa atacului răpitoarelor, construirea de diguri opreşte scurgerea naturală a apelor şi le răpeşte posibilitatea de oxigenare. Substanţele pesticide şi ierbicidele folosite în exploatările agricole se acumulează şi distrug vegetaţia, iar schimbarea compoziţiei apelor are un efect distrugător asupra faunei piscicole şi asupra tuturor speciilor de animale şi păsări acvatice.

Noi, cercetaşii români, invităm cercetaşii de pretutindeni să vină în această regiune unică în Europa şi să acţioneze împreună cu noi în vederea păstrării echilibrului fragil al acestui ecosistem, în beneficiul nostru şi al generaţiilor care vor veni după noi. Pentru realizarea acestui proiect care începând cu 1994 se va întinde pe o perioadă de cinci ani, am solicitat şi sprijinul guvernului român. În acest sens, în vara acestui an, mai multe grupe succesive de cercetaşi vor localiza un spaţiu în care se intenţionează să se clădească un centru permanent Scout în Deltă şi vor începe lucrările de construcţie. De îndată ce va fi terminat, centrul va servi ca bază tinerilor cercetaşi exploratori din Delta Dunării pentru desfăşurarea muncii lor pusă în slujba nobilelor idealuri ale ecologismului mondial.Totodată, în acest centru se va face în viitor şi instruirea cercetaşilor în vederea realizării unui grup de elită pentru cadrele de conducere. În afara lucrărilor de construcţie, proiectul pentru acest an include şi o bună evaluare a situaţiei ecologice din zonă ca şi identificarea acţiunilor necesare şi posibile în vedereea unei protecţii cât mai eficiente a acestei regiuni naturale. Accesul la terenul acestei baze de lucru nu este posibil decât cu vaporul. În împrejurimi se află suficient lemn de foc, iar pentru hrană, pe lângă conserve, pescuitul poate constitui o sursă majoră. De asemenea, de la gospodăriile din împrejurimi se mai pot procura zarzavaturi şi chiar carne. Participanţii vor trebui să-şi care singuri atât proviziile cât şi echipamentul necesar, inclusiv apă de băut. În afară de aceasta, cercetaşii vor beneficia de tablete pentru purificarea apei şi vor fi dotaţi cu un echipament de prim ajutor. Deoarece spitalul cel mai apropiat se află la Tulcea, la o distanţă de 50 de kilometri, fiecare echipă va trebui să aibă în componenţa ei un medic sau un infirmier. Tuturor participanţilor li se pune în vedere că înotul şi trasul la rame devine un deziderat cu caracter obligatoriu.

FACEM APEL LA CERCETAŞII DIN TOATĂ LUMEA SĂ NI SE ALĂTURE ÎN VEDEREA DUCERII LA BUN SFÂRŞIT A ACESTUI PROIECT PRIN CAREE SE VA ÎNTĂRI TOTODATĂ FRATERNITATEA INTERNAŢIONALĂ A SCOUT-ismului!

La 15 iulie 1994 a început aventura ecologică internaţională DELTA DUNĂRII.

Ţinem să facem cunoscut tuturor cititorilor că această pagină este redactată de Biroul de presă şi informare a Consiliului Naţional al Organizaţiei Naţionale CERCETAŞII ROMÂNIEI, singura organizaţie din România recunoscută pe plan intern de către Instituţiile de Stat, iar pe plan internaţional, ca membru cu drepturi depline a O.M.M.S. (Organizaţia Mondială a Mişcării Scout) cu sediul la Geneva.

Orice altă asociaţie sau organizaţie care se foloseşte de numele cercetaşilor nu are recunoaştere nici pe plan intern şi nici pe plan mondial şi ca atare nu trebuie să inducă pe nimeni în eroare. Confuziile de care uneori beneficiază aceste aşa numite asociaţii de cercetaşi, care nu au un caracter oficial, nu numai că ne creează destule greutăţi, dar în nici un caz nu le poate oferi legitimitate în a se considera ca parte a mişcării mondiale a Scout-ismului.

Biroul executiv al Organizaţiei Naţionale Cercetaşii României este format din următorii:
PREŞEDINTE: Alexandru Nestorescu Maldiny, VICEPREŞEDINTE: Ion Călinescu, SECRETAR GENERAL: Adrian Spirescu, COMISAR INTERNAŢIONAL: Adina Dabu şi Mihail Constantineanu, COMISAR PROGRAME: Luca Gabriel, COMISAR FORMARE: Alexandru Szekereş, DEPARTAMENTUL CERCETAŞII MARINARI (SCOUTS-MARINS): Organizator naţional Florentin Cantaragiu.

Sediul Organizaţiei Naţionale "Cercetaşii României" se află în Bucureşti, strada Dem. I. Dobrescu, nr. 4-6, sector 1, telefon (fax): 312.23.21.
Toţi cei care doresc să intre în mişcarea cercetăşească din România, pot solicita aceasta la adresa de mai sus.

SCHEMA CORECTORULUI DE TON FS - 011D

